GRUNDIG SERVICE MANUAL

CD

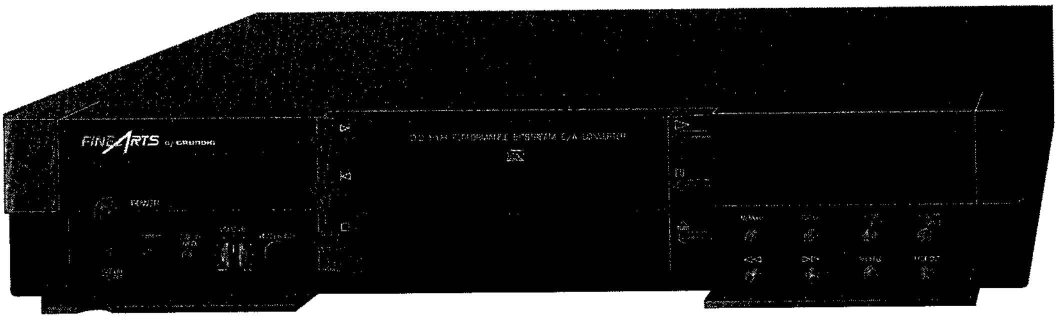
Ⓓ Btx ★ 32700 #

Service
Manual

Sach-Nr./Part no.
72010-737.35

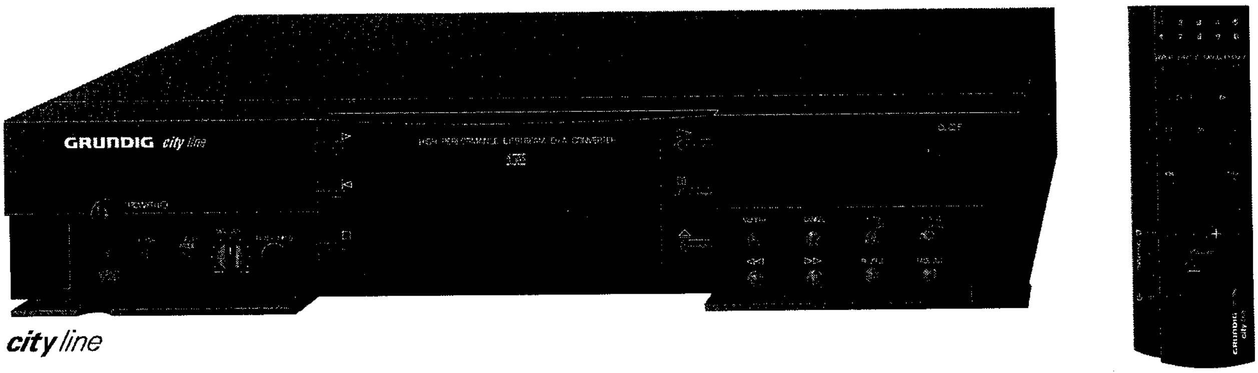
CD 2
CL - CD 6
CD 3

V10133



FINE ARTS

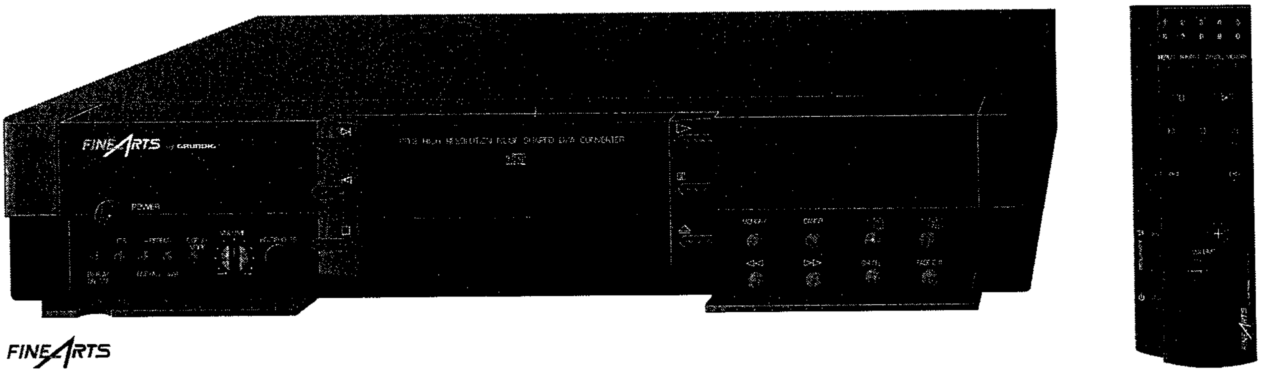
CD 2 (9.54702-8151 / G.LD 1651)



city line

CL - CD 6 (9.54704-8151 / G.LD 1851)

IR-Geber / IR Remote Control (59802-607.01)



FINE ARTS

CD 3 (9.54703-8151 / G.LD 1751)

IR-Geber / IR Remote Control (59802-603.00)

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

VK 226 0893

Service Manual Sach-Nr. 72010-737.35
Service Manual Part No. 72010-737.35

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-2 ... 1-20

Meßgeräte 1-2
Technische Daten 1-3
Sicherheitshinweise 1-4
LASER Sicherheit 1-6
MOS-Bauelemente 1-7
Ausbauhinweise 1-9
Bedienhinweise 1-13
Testmodus 1-20

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 2-1 ... 2-9

Verdrahtungsplan 2-1
Schaltpläne CD 2, CL - CD 6:
  Analogplatte 2-2
  Digitalplatten 2-4
Platinenabbildungen CD 2, CL - CD 6:
  Analogplatte 2-3
  Digitalplatten 2-5
Schaltpläne CD 3:
  Analogplatte 2-6
  Digitalplatten 2-8
Platinenabbildungen CD 3:
  Analogplatte 2-7
  Digitalplatten 2-9

Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten .... 3-1 ... 3-3

GB

Table of Contents

Page

General Section .... 1-2 ... 1-20

Test Equipment 1-2
Technical Data 1-3
Safety Requirements 1-4
LASER Safety 1-5
MOS Components 1-7
Disassembly Instructions 1-9
Operating Hints 1-13
Test Mode 1-20

Layout of PCBs and Circuit Diagrams .... 2-1 ... 2-9

Wiring Diagram 3-1
Circuit Diagrams CD 2, CL - CD 6:
  Analog Board 2-2
  Digital Boards 2-4
Layout of PCBs CD 2, CL - CD 6:
  Analog Board 2-3
  Digital Boards 2-5
Circuit Diagrams CD 3:
  Analog Board 2-8
  Digital Boards 2-8
Layout of PCBs CD 3:
  Analog Board 2-7
  Digital Boards 2-9

Exploded Views and List of Spare Parts .... 3-1 ... 3-3

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Test-CD (Sach-Nr. 72008-376.00)

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

General section

Test Equipment / Aids

Test CD (Part No. 72008-376.00)

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektrenik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Technische Daten CD 2, CL - CD 6

Linearität Frequenzgang (20 - 20 000 Hz)	< ± 0,3 dB
Signal- /Rauschspannungsabstand (RMS, DIN A, 22 kHz LPF)	> 100 dB
Klirrfaktor (0 dB, 1 kHz)	< 0,02 %
Intermodulation (DIN 60 Hz/7 kHz; 4 : 1)	< 0,02 %
Ausgangswiderstand	200 Ω
Ausgangsspannung	2 V
Netzspannung, Netzfrequenz	230 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca.12 W

Technische Daten CD 3

Linearität Frequenzgang (20 - 20 000 Hz)	< ± 0,2 dB
Signal- /Rauschspannungsabstand (RMS, DIN A, 22 kHz LPF)	> 110 dB
Klirrfaktor (0 dB, 1 kHz)	< 0,0016 %
Intermodulation (DIN 60 Hz / 7 kHz; 4 : 1)	< 0,008 %
Ausgangswiderstand	200 Ω
Ausgangsspannung	2 V
Netzspannung, Netzfrequenz	230 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca.12 W

Zubehör CD 2

Fernbediengeber RC CD-Player

Sach-Nr.	9.54708-8151
Best.-Nr.	G.OD 06-51

Technical Data CD 2, CL - CD 6

Linear Frequency Response (20 - 20 000 Hz)	< ± 0.3 dB
Signal-Noise Ratio (RMS, DIN A, 22 kHz LPF)	> 100 dB
Distortion Factor (0 dB, 1 kHz)	< 0.02 %
Intermodulation (DIN 60 Hz/7 kHz; 4 : 1)	< 0.02 %
Output Resistance	200 Ω
Output Voltage	2 V
Supply Voltage, Mains Frequency	230 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Power Consumption	ca. 12 W

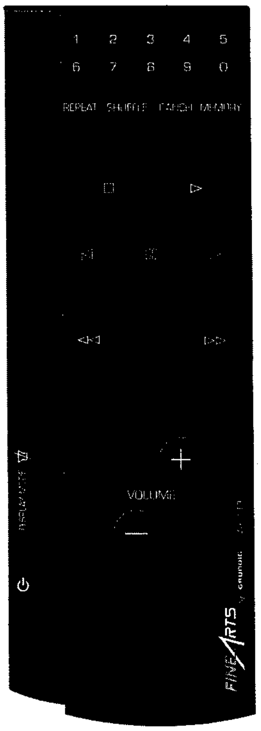
Technical Data CD 3

Linear Frequency Response (20 - 20 000 Hz)	< ± 0.2 dB
Signal-Noise-Ratio (RMS, DIN A, 22 kHz LPF)	> 110 dB
Distortion Factor (0 dB, 1 kHz)	< 0.0016 %
Intermodulation (DIN 60 Hz / 7 kHz; 4 : 1)	< 0.008 %
Output Resistance	200 Ω
Output Voltage	2 V
Supply Voltage, Mains Frequency	230 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Power Consumption	ca.12 W

Options CD 2

Remote Control RC CD Pleyer

PartNo.	9.54708-8151
Order No.	G.OD 06-51



Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ ⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschritten beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ ⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0880 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ ⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F **Attention:** Priere d`observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ ⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 85 para aparatos!

⚠ ⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA U.S.& Canada **Attention:** This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ ⚠ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

D

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ▣.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ▣.

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

F

Prescriptions de securite
Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈.

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRA–TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les aisons suivantes:
- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance
- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole △ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

I

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈.

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA–TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. △ devonc assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

E

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD
Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevarà a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈.

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT OmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Si no se cumplo la seguridad del aparato, porque
- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendacionos para caso do ssrvicio
- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad △ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de concctarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

(D) LASER - Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS - Vorschriften eingehalten werden.
Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern, starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

CLASS 1
LASER PRODUCT

LUOKAN 1 LASERLAITE
KLASS 1 LASER APPARAT

- CD- Spieler gehören zur Gerätegruppe mit LASERN geringer Leistung.
- Nach DIN VDE 0837 bzw. IEC 825 handelt es sich um einen LASER der Klasse 1. Das besagt, die Ausgangsleistung ist konstruktiv begrenzt. Ein Betrieb der LASER-DIODE außerhalb der Abtasteinheit ist beim Betrachten des LASER-Lichtes für das Auge schädlich, da die Ausgangsleistung um ein Vielfaches höher liegt (Klasse 3 B). In diesem Fall ist das Tragen einer Laserschutzbrille zwingend vorgeschrieben.
- Durch das Linsensystem der Abtasteinheit liegt der Brennpunkt des LASER-Lichtes etwa 1,5 mm über der Fokuslinse. Da der Brennpunkt sehr tief liegt, kann der LASER mit dem bloßen Auge betrachtet werden.
- Das Betrachten des LASERS mit externen Optiken, z.B. Lupe, ist zu vermeiden, da diese den Brennpunkt auf die Netzhaut des Auges projezieren und so das Auge geschädigt werden kann.
- Das LASER-Licht kann an der Fokuslinse des Abtasters als ein dunkelroter Punkt beobachtet werden, wenn man schräg auf die Optik sieht. Die Umgebungshelligkeit soll dabei nicht zu groß sein.
- Durch das Auflegen eines Transparentpapiers auf die Fokuslinse ist der LASER-Punkt als Projektion auf die Papierrückseite gut erkennbar.
- Augenschutz bei Servicearbeiten ist nicht notwendig.

Sicherheitsverriegelungen verhindern im Normalfall, daß der LASER bei geöffnetem Deckel arbeitet. Unter Beachtung o.g. Hinweise lassen sich die schaltungsspezifischen Sicherheitsverriegelungen ausschalten, und der LASER wird als kleiner roter Punkt sichtbar.

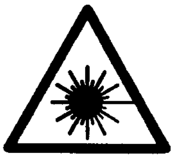
Sicherheitsklassen der LASER

Nach DIN IEC 76 (CO) 6 / VDE 0837 werden Laser in 5 Klassen eingeteilt.

Klasse 1
Ungefährlich für das menschliche Auge.
Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69 µW.

Klasse 3 B
Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut.
Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.

Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.



(GB) LASER Safety

The MOS safety requirements must be met because many components, particularly the laser diode, are very sensitive to static electricity. The pick-up unit incorporates many precision components and should therefore be protected against high temperatures, high humidity, strong magnetic fields, shocks and dust.

- The CD Player belongs to the category of products with lowpower LASER.
- According to DIN VDE 0837 or IEC 825 it is a Class 1 LASER meaning that the output power limits are determined by the design. The LASER DIODE must not be operated outside the pick-up since the output power increases many times over (Class 3B) and causes injuries of the eye. In this case the use of a LASER protective goggles is highly prescribed.
- Due to the lens system of the LASER pick-up the focal point of the LASER light is about 1,5 mm above the focus lens. The focal point is located deep enough to allow the LASER to be looked at with unprotected eyes.
- Avoid looking at the LASER using external optical means such as, for example, a magnifying glass because the focal point will be projected onto the retina and may cause injuries of the eye.
- The LASER light appears on the focus lens of the pick-up as a darkred spot when looking at the optical system at an angle, preferrably at low ambient brightness.
- By putting a transparent paper onto the focus lens the LASER spot is projected onto the back of the sheet and is well perceivable.
- It is not necessary to protect the eyes during repair works.

In general, built-in safety locks ensure that the LASER does not operate with open disc compartment cover. In consideration of the above instructions, the special safety locks can be made ineffective and the LASER will be visible as a small red spot.

Safety Standard Classes for the LASER

According to DIN IEC 76 (CO) 6 / VDE 0837 lasers are given five classes.

Class 1
Not dangerous for the human eye.
Maximum output power eg: at 700 nm - 69 µW.

Class 3 B
Dangerous for the human eye and, in special cases, for the skin.
Maximum radiation power up to 0,5 W.

The output of laser light from a CD light pen corresponds to Class 1. If the laser diode is operated outside the light pen, this corresponds to operation under Class 3 B.

VORSICHT - UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG TRITT AUS,
WENN DECKEL GEÖFFNET UND WENN SICHERHEITSVERRIEGELUNG
ÜBERBRÜCKT IST. NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN.

CAUTION - INVISIBLE LASER RADIATION
WHEN OPEN AND INTERLOCKS DEFEATED.
AVOID EXPOSURE TO BEAM.

ADVARSEL - UNSYNLIG LASERSTRALING NAR DEKSEL APENS
UNNGA EKSPONERING FOR STRALEN.

ADVARSEL - UNSYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING.
UNDGÅ UDSETTELSE FOR STRÅLING.

VARNING - OSYNLIG LASER STRÅLNING NÄR
DENNA DEL ÄR ÖPPAND OCH SPÄRREN ÄR URKOPPLAD.
BETRAKTA EJ STRÅLEN.

VARO - AVETTAESSA JA SUOJALUKITUS OHITETTAESSA
OLET ALTTIINA NÄKYMÄTTÖMÄLLE
LASERSÄTEILYLLE. ÄLÄ KATSO SÄTEESEEN.

VARNING!
OM APPARATEN ANVÄNDS PÅ SÄTT ÄN I
DENNA BRUKSANVISNING SPECIFICERATS, KAN ANVÄNDAREN
UTSÄTTAS FOR OSYNLIG LASERSTRÅLNING,
SOM ÖVERSKRIDER GRÄNSEN FOR LASERKLASS 1.

VAROITUS!
LAITTEEN KÄYTTÄMINEN MUULLA KUIN TÄSSÄ
KÄYTTOOHJEESSA MAINITULLA TAVALLA SAATTAA
ALTISTAA KÄYTTÄJÄN TURVALLISUUSLUOKAN I
YLITTÄVÄLLE NÄKYMÄTTÖMÄLLE LASERSATEILYLLE.

D

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Handling of MOS Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

(E)

Tratamiento de componentes en técniea MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger lcs módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.

3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.

4. Pruebas y trabajcs con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de ios circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Notizen / Notes

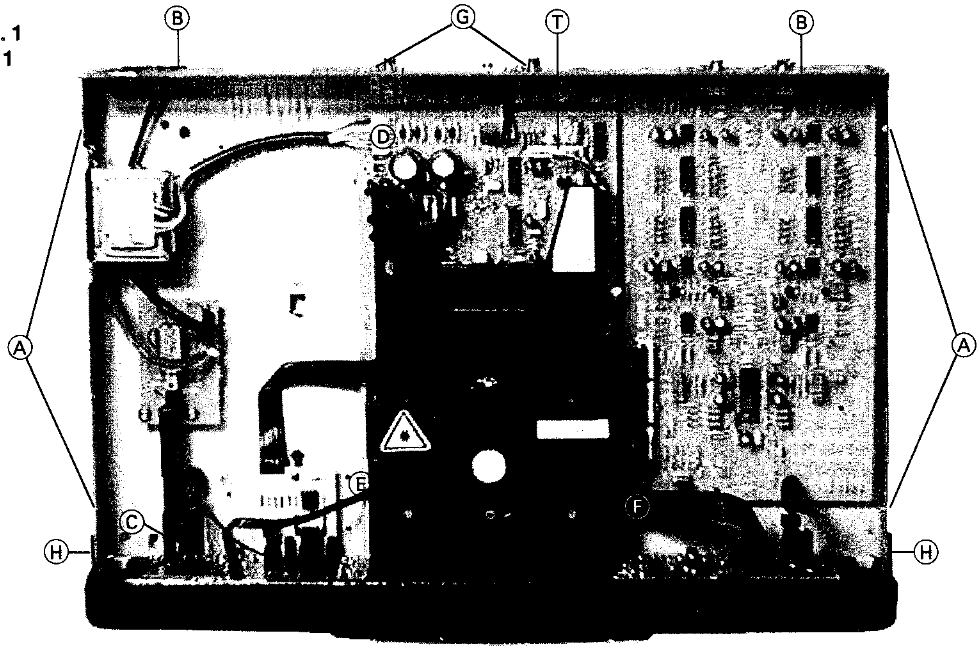
Ausbauhinweise

1. Öffnen des Gehäuses (Abb. 1)
- Die 4 Schrauben Ⓐ und die 2 Schrauben Ⓑ herausschrauben.
- Den Deckel abheben.

Disassembly Instructions

1. Opening the Cover (Fig. 1)
- Undo the 4 srews Ⓐ and the 2 screws Ⓑ .
- Remove the top of the cabinet.

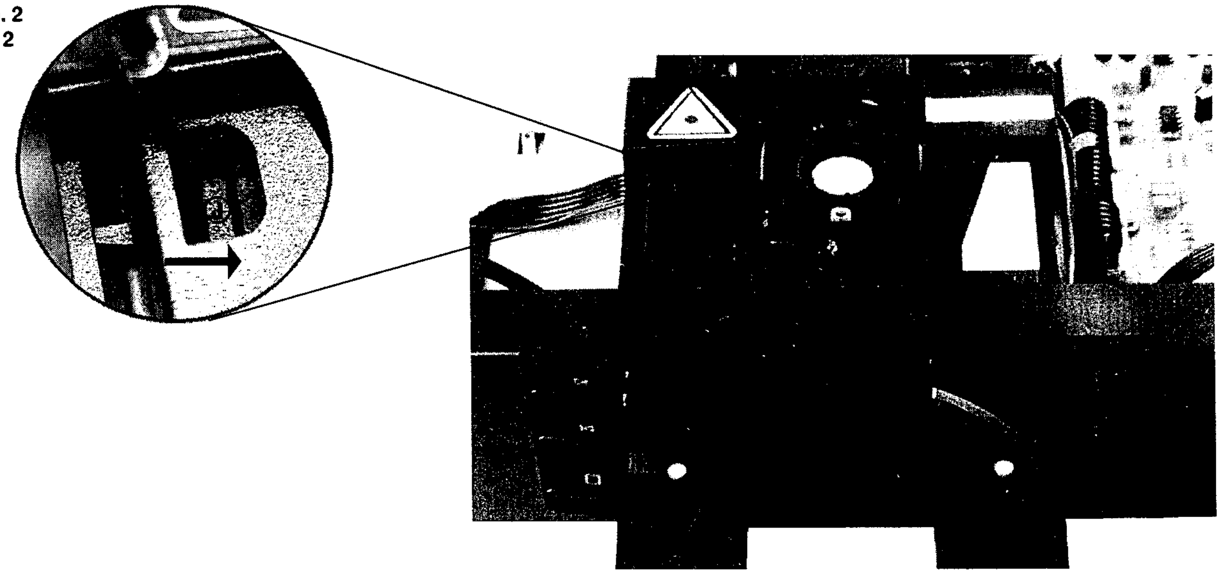
Abb. 1
Fig. 1



2. Ausbau der CD-Schublade (Abb. 2)
- Die CD-Schublade vorsichtig bis zum Anschlag herausziehen.
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastung Ⓙ nach rechts drücken und dadurch ausrasten.
- Die CD-Schublade kann jetzt ganz herausgezogen werden.

2. Removing the CD Tray (Fig. 2)
- Pull out the CD tray until its stop.
- Using a small screw driver, push the catch Ⓙ to the right to disengage it.
- The CD tray can now be removed completly.

Abb. 2
Fig. 2



3. Ausbau der Frontplatte
- Die CD-Schublade ausbauen (s. Kap 2).
- Die Rastung Ⓒ (Abb. 1) der Netztaste ausrasten.
- Die 2 Steckerverbinder Ⓔ und Ⓕ (Abb. 1) abziehen.
- Die 2 Rastnasen Ⓗ (Abb. 1) ausrasten.

3. Removing the Front Panel
- Remove the CD Tray (see chapter 2).
- Disengage the mains button Ⓒ (Fig. 1).
- Disconnect the 2 plug-in-connections Ⓔ and Ⓕ (Fig. 1).
- Disengage the 2 catches Ⓗ (Fig. 1).

4. Zerlegen der Frontplatte (Abb. 3 und 4)

- Die 4 Schrauben Ⓚ herausschrauben.
- Die Rastnasen Ⓛ ausrasten.
- Die Leiterplatte Ⓜ kann jetzt abgenommen werden.
- Die 3 Schrauben Ⓝ herausschrauben.
- Die Rastnasen Ⓞ ausrasten.
- Die Leiterplatte Ⓟ kann jetzt abgenommen werden.

4. Disassembling of the Front Panel (Fig. 3 and 4)

- Undo the 4 screws Ⓚ .
- Disengage the catches Ⓛ .
- The PCB Ⓜ can now be removed.
- Undo the **3** screws Ⓝ .
- Disengage the catches Ⓞ .
- The PCB Ⓟ can now be removed.

Abb. 3
Fig. 3

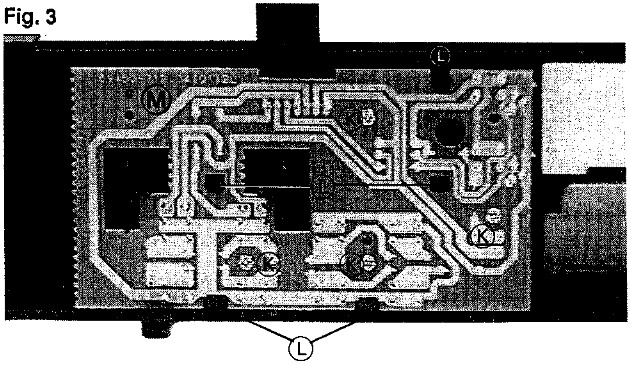
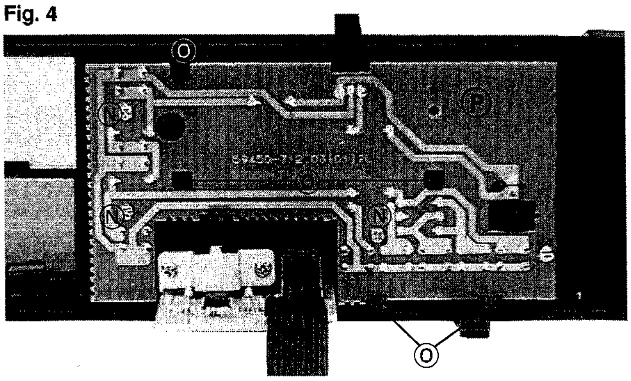


Abb. 4
Fig. 4



5. Ausbau des CD-Laufwerks (Abb. 5, 6 und 7)

- Die CD-Schublade ausbauen (s. Kap. 2).
- Die Steckverbinder Ⓠ , Ⓡ und Ⓓ (Abb. 1) abziehen.
- Die 3 Schrauben Ⓢ herausschrauben.
- Die 2 Schrauben Ⓖ (Abb. 1) herausschrauben.
- Das CD-Laufwerk mit der Chassisplatte und der Ausgangsplatte herausnehmen.
- Die 2 Steckverbinder Ⓣ (Abb. 1) abziehen.
- Die 3 **Schrauben** Ⓥ herausschrauben.
- Die Leiterplatte vorsichtig vom Laufwerk abheben und den Flexprint-Stecker Ⓦ abziehen.
- **Die Kontakte der Flexprint-Leitung kurzschließen (MOS-Bauteile)! Das Kurzschließen kann z.B. mit einer Büroklammer geschehen.**

5. Removing the CD-Drive (Fig. 6, 6 and 7)

- Remove the CD tray (see chapter 2).
- Disconnect the 2 plug-in-connections Ⓠ , Ⓡ and Ⓓ (Fig. 1)
- Unscrew the 3 screws Ⓢ .
- Unscrew the 2 screws Ⓖ (Fig. 1).
- Remove the CD drive together with the chassis board and the output board.
- Disconnect the 2 plug-in-connections Ⓣ (Fig. 1).
- Unscrew the **3** screws Ⓥ .
- Carefully lift off the PCB from the drive and disconnect the flexprint connector Ⓦ .
- **The contacts of the flexprint should be shorted (MOS components). The shorting can be done by a paper clip.**

Abb. 5
Fig. 5

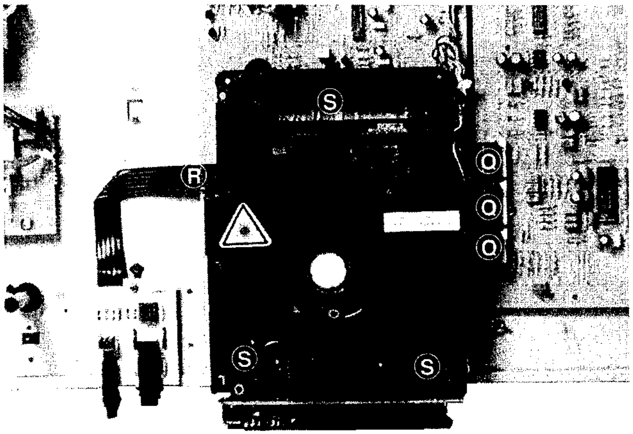


Abb. 6
Fig. 6

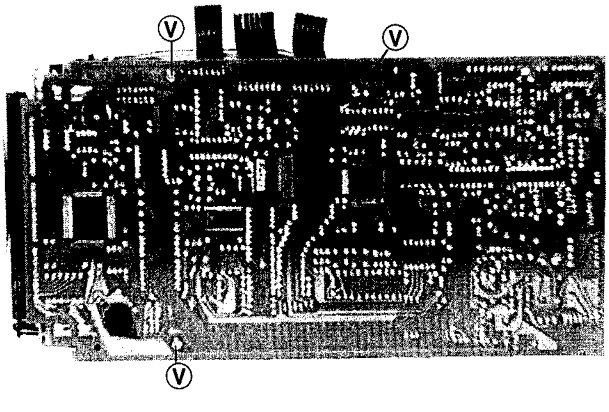
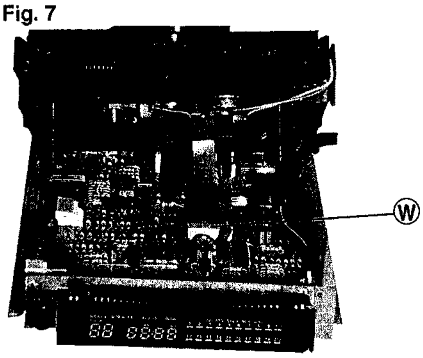
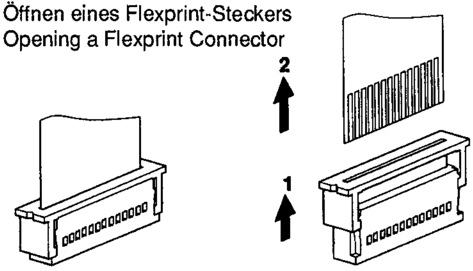


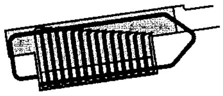
Abb. 7
Fig. 7



Öffnen eines Flexprint-Steckers
Opening a Flexprint Connector



Kurzschliesen einer Flexprint
Leitung
Shortening of a Flexprint



8. Zerlegen des CD-Laufwerks (Abb. 8 - 11)

- Die CD-Laufwerk ausbauen (s. Kap. 5).
- Den Schlitten nach rechts hochschieben (Abb. 8).
- Der Schlitten kann jetzt an der rechten Seite angehoben und danach ausgehängt werden (Abb. 10).
- Beim Wiedereinsetzen auf richtigen Sitz in den Führungen ⓧ achten.

8. Disassembling the CD Drive (Fig. 8 - 11)

- Remove the CD Drive (see Chapter 5).
- Move the sled to the right (Fig. 8).
- The sled can now be lifted on the right side an can be removed (Fig. 10).
- Take care of the guide rail ⓧ when fitting the sled.

Abb. 8
Fig. 8

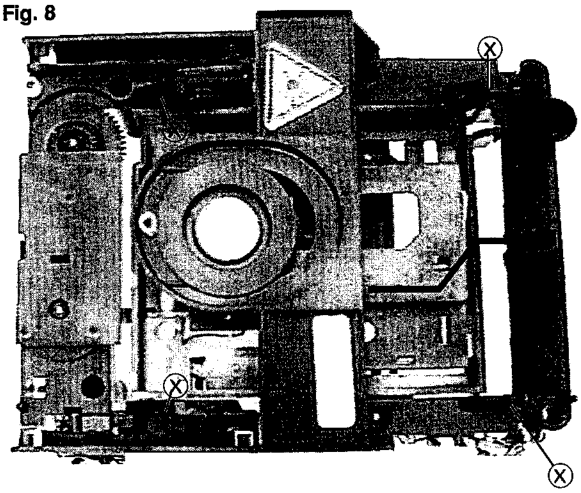


Abb. 9
Fig. 9

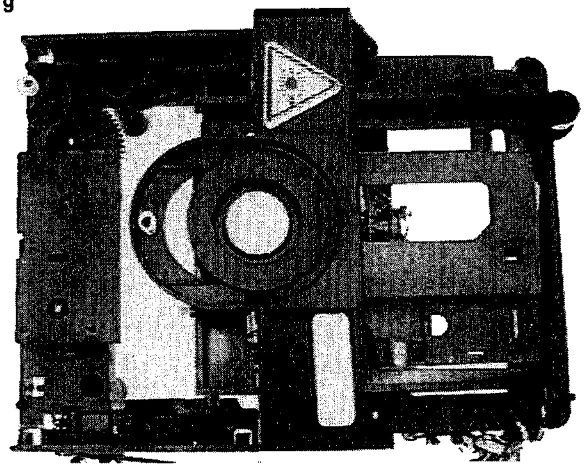


Abb. 10
Fig. 10

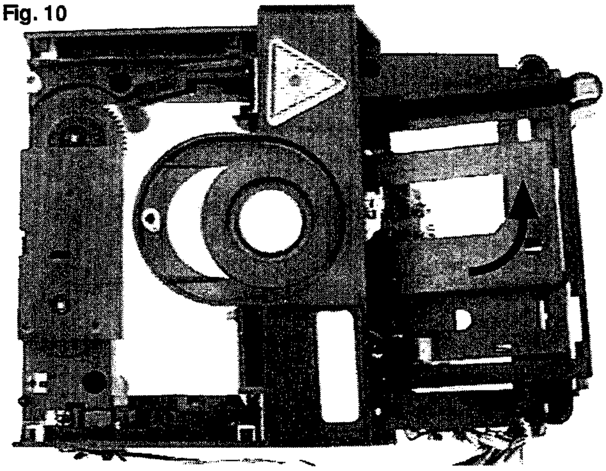
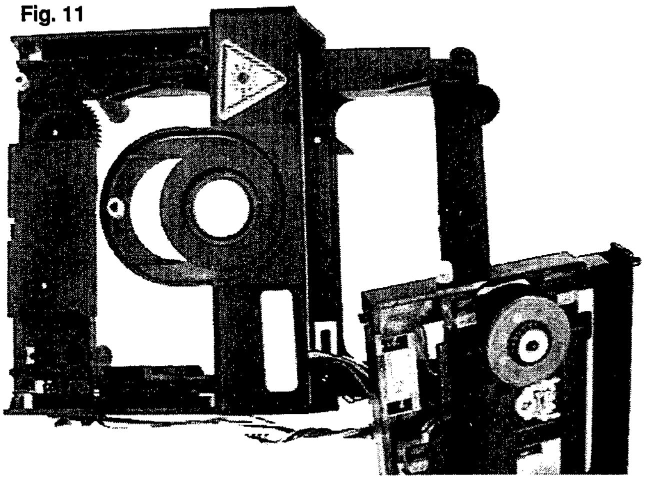


Abb. 11
Fig. 11



7. Ausbau der Tasten ⏮, ⏭, □, ▷, ⏸ und ⏏ (Abb. 12)

- Die Frontblende ausbauen und zerlegen (s. Kap 3 und 4).
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase ⓨ ausrasten. Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

8. Ausbau der Tasten under der Klappe (Abb. 13)

- Die Frontblende ausbauen und zerlegen (s. Kap 3 und 4).
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Tasten heraushebeln. Ein Abbrechen der Nase ⓩ ist für die Funktion ohne Bedeutung.

7. Disassembling the ⏮, ⏭, □, ▷, ⏸ and ⏏ Buttons (Fig. 12)

- Remove and diassemble the front panel (see chapter 3 and 4).
- Disengage the catch ⓨ with a small screw driver. The button can now be removed towards the outside.

8. Disassembling the Buttons under the Flap (Fig. 13)

- Remove and diassemble the front panel (see chapter 3 and 4).
- Lift off the button with a small screw driver. Breaking the nose ⓩ does not affect the function.

Abb. 12
Fig. 12

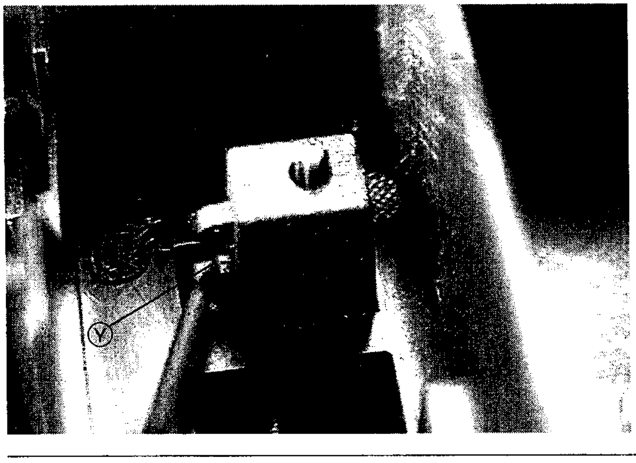
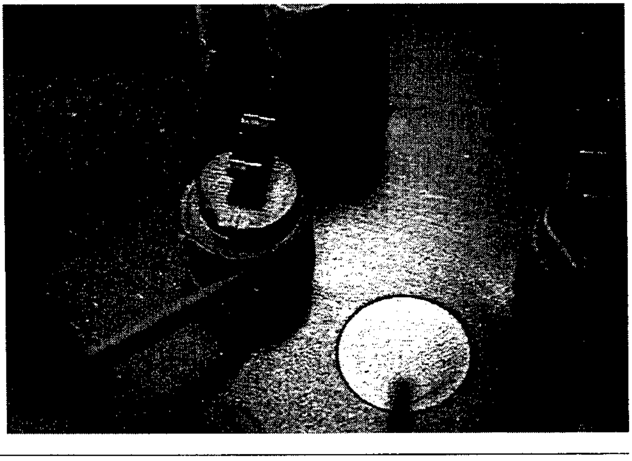


Abb. 13
Fig. 13



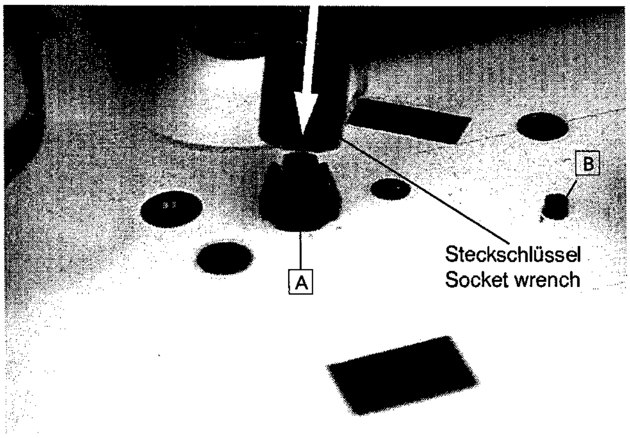
9. Ausbau eines Fußes (Abb. 14)

- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung [A] durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase [B] achten.

9. Removing a Foot (Fig. 14)

- Push the lock [A] out cf the bottom plate using a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care ot the catch [B] when fitting the foot.

Abb. 14
Fig. 14



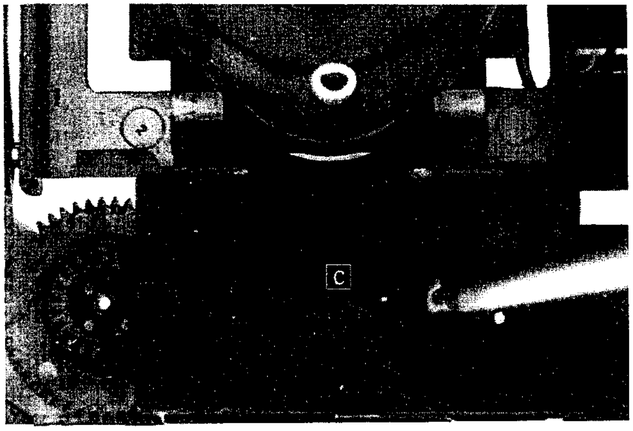
10. Ausbau des Antriebsriemens (Abb. 16 und 16)

- CD-Laufwerk ausbauen (s. Kap. 5).
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Abdeckung [C] abheben.
- Der Riemen [D] kann jetzt abgenommen werden.

11. Ausbau des Motors (Abb. 15 und 16)

- Den Antriebsriemen ausbauen (s. Kap. 10).
- Die beiden Schrauben [E] herausschrauben.
- Den Motor nach unten herausnehmen.

Abb. 15
Fig. 15



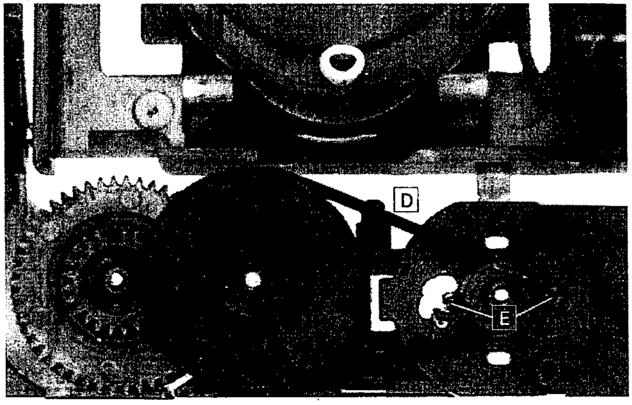
16. Ramoving tha Brive Belt (Fig. 16 and 16)

- Remove the CD drive (see chapter 5).
- Unhinge the cover [C] with a small screw driver.
- The belt [D] can now be removed.

11. Removing the Motor (Fig. 15 and 16)

- Remove the drive belt (see chapter 10).
- Unscrew the 2 screws [E] .
- Take away the motor.

Abb. 16
Fig. 16



Notizen / Notes

Bedienhinweise

Netzschalter **POWER**
Die Funktions-Anzeige (gelbe Leuchtdiode) befindet sich in der Mitte des Schalter-Knopfes.

Display (Anzeigefeld)
Hier werden die für Sie wichtigen Informationen dargestellt.

Laufwerk-Steuertasten

Taste ▷| **(nächster Titel)**
Mit dieser Tracksprung-Taste springen Sie in der Titelreihenfolge vorwärts.

Taste |◁ **(vorhergehender Titel)**
Mit dieser Tracksprung-Taste springen Sie in der Titelreihenfolge rückwärts.

Taste □ **(STOP)**
Mit dieser Taste beenden Sie alle Funktionen.

Taste ▷ **(START)**
Mit dieser Taste starten Sie die Wiedergabe.

Taste ▯▯ **(PAUSE)**
Mit dieser Taste unterbrechen Sie die Wiedergabe kurzzeitig (PAUSE), ohne daß Geräteeinstellungen verändert werden.

Taste ⏏ **(ÖFFNEN)**
Mit dieser Taste öffnen Sie die CD-Schublade.

Bedienelemente hinter der Klappe

Taste ○ **AUTO SPACE**
Mit dieser Taste erzeugen Sie Aufnahme-Pausen, die für die Funktion MUSIC SEARCH bei Cassettendecks erforderlich sind.

Taste ○ **FADE OUT**
Mit dieser Taste führen Sie eine automatische Ein- und Ausblend-Funktion aus.

Taste ○ **TAPE EDIT**
Mit dieser Taste passen Sie die Spielzeit der CD an die verwendete Aufnahme-Cassette an.

Taste ○ **SHUFFLE**
Mit dieser Taste schalten Sie die Funktion „zufällige Reihenfolge der Wiedergabe der Titel" ein und aus.

Taste ○ **CANCEL**
Hiermit löschen Sie einzelne Titel (Tracks) aus Ihrem Programm.

Taste ○ ▷▷
Mit dieser Taste starten Sie den Suchlauf vorwärts.

Taste ○ ◁◁
Mit dieser Taste starten Sie den Suchlauf rückwärts.

Taste ○ **MEMORY**
Hiermit rufen Sie den Programmier-Modus auf oder speichern einzelne Tracks.

Buchse **HEADPHONES**
Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm-Klinkenstecker anschließen.

Steller **VOLUME**
Hiermit stellen Sie die Kopfhörer-Lautstärke ein.

Taste ○ **DISPLAY MODE**
Hiermit schalten Sie zwischen verschiedenen Informationen im Display um.

Taste ○ **REPEAT ALL**
Mit dieser Taste schalten Sie die Wiederholung der ganzen CD oder des ganzen Programmes ein und aus.

Taste ○ **REPEAT A/B (nur CD 3)**
Mit dieser Taste schalten Sie die Wiederholung einer (markierten) Passage eines Titels ein.

Taste ○ **DISPLAY OH/OFF**
Mit dieser Taste können Sie das Display ein- und ausschalten.

Taste ○ **FTS (nur CD 3)**
Mit dieser Taste schalten Sie die Funktion FTS ein- und wieder aus.

Operating Hints

POWER button
The yellow LED display in the middle of the buttcn indicates that the unit is switched on.

Display
This displays all of the important information.

CD Player Operating Buttons

▷| **(Next Title)**
This skip button is used to skip to the next track (NEXT).

|◁ **(Previous Title)**
This skip button is used to skip to the previous track (PREVIOUS).

□ **(STOP)** Button
This button is used to end all functicns.

▷ **(START)** Button
This button is used to start playback.

▯▯ **(PAUSE)** Button
This button is used to briefly interrupt playback (PAUSE), without changing the unit settings.

⏏ **(EJECT)** Button
This button is used to open the CD ccmpartment.

Operating Elements behind the Cever Flap

○ **AUTO SPACE** Button
This button is used to insert pauses between recordings that are necessary for the MUSIC SEARCH function on cassette decks.

○ **FADE OUT** Button
Using this function, you can make playback fade in or out

○ **TAPE EDIT** Button
This button is used to adjust the CD playing time to the length of the cassette you are recording to.

○ **SHUFFLE** Button
This button is used to turn the shuffle function on and off, which mixes up the track order.

○ **CANCEL** button
This button is used to omit individual tracks from the playback.

○ ▷▷ Button
This button is used to start forward search.

○ ◁◁ Button
This button is used to start backward search.

○ MEMORY **Button**
This is used to call up the programming mode or to save individual tracks.

HEADPHONES Socket
Connect suitable stereo headphones with a 6.3 mm-jack to the socket.

VOLUME Adjustment
This is used to adjust the volume of the headphones.

○ **DISPLAY MODE** Button
This is used to change the information shown in the display.

○ **REPEAT ALL** Button
This button is used tc turn the CD or programme repeat on and off.

○ **REPEAT A/B** Button **(only CD 3)**
Use this button to repeat the (marked) passage of a track.

○ **DISPLAY ON/OFF** Button
This button is used to turn the display off.

○ **FTS** Button **(only CD 3)**
Use this button to switch the FTS function on and off.

Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes

Cinch-Buchse **DIGITAL OUTPUT**
Schließen Sie hier das Cinch-Kabel zum Digital-Eingang eines Verstärkers, DCC- oder DAT-Recorders an.

Cinch-Buchse **RC-BUS**
Schließen Sie hier das Verbindungskabel (orange Stecker) für die Kommunikations-Verbindungen an.

Cinch-Buchsen **VARIABLE ANALOG OUTPUT (nur CD 3)**
Schließen Sie hier das Cinch-Kabel zum Verstärker oder Receiver an.
Hier können Sie auch Aktiv-Boxen oder Endstufen ohne eigene VOLUME-Einstellung anschließen.
Die Ausgangsspannung können Sie mit den Tasten VOLUME der Fernbedienung regeln.

Cinch-Buchsen **FIXED ANALOG OUTPUT**
Schließen Sie hier das Cinch-Kabel zum Verstärker oder Receiver an.

Netzanschluß-Kabel
Schließen Sie Ihr Gerät nur an Wechselspannung 230 – 240 V~, 50/60 Hz an.
Wollen Sie Ihr Gerät zentral über einen Verstärker oder Receiver dieser Serie ein- und ausschalten, schließen Sie das Gerät an einen der drei Wechselspannungs-Ausgänge des Verstärkers oder Receivers an.
Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Service-Stelle.
Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Geräts.

Tonsignalverbindungen
Schließen Sie das beigefügte Cinch-Kabel an die Buchsen FIXED ANALOG OUTPUT und den Eingang (CD) eines Verstärkers oder Receivers an.
Achten Sie auf die richtige Zuordnung der Stereo-Kanäle:
R = rechter Kanal = roter Stecker, rote Buchse;
L = linker Kanal = weißer Stecker, weiße Buchse.
Möchten Sie Ihren CD-Spieler direkt an Endstufen oder Aktiv-Boxen anschließen, sollten Sie das Cinch-Kabel an die Buchsen VARIABLE ANALOG OUTPUT anschließen. Die Ausgangsspannung können Sie jetzt mit den Tasten VOLUME der Fernbedienung einstellen.
Das Display informiert Sie über die gewählten Einstellungen.

Digital-Ausgang
Digitale Signalverbindungen benötigen nur eine Leitung. Es gibt keine Trennung in »rechten« und »linken« Kanal. Verbinden Sie die Cinch-Buchse DIGITAL OUTPUT mit einem digitalen Eingang Ihres Verstärkers, Receivers oder DCC-Recorders.

Anschluß der Kommunikations-Leitung
Um die Vorteile der DIRECT OPERATION TECHNIQUE (D.O.T.) nutzen zu können, müssen Sie:

- den CD-Spieler an die Buchsen CD des Verstärkers oder Receivers anschließen;
- das Kabel mit den orangen Steckern (Kommunikations-Leitung) an die Buchsen RC-BUS des Verstärkers oder Receivers (dieser Serie) und RC-BUS des CD-Spielers anstecken;
- die Funktion D.O.T. am Verstärker oder Receiver einschalten.

Connections on the Back of the Unit

DIGITAL OUTPUT Cinch Socket
Connect the cinch cable to the digital input of an amplifier, DCC or DAT recorder.

RC-BUS Cinch Socket
Here, connect the connection cable (orange jack) for the bus line.

VARIABLE ANALOG OUTPUT Cinch Socket **(only CD 3)**
This socket is for connecting the cinch cable to the amplifier or receiver.
You can also use this socket to connect active speakers or an output stage without their own VOLUME setting.
Adjust the output voltage with the VOLUME buttons on the remote control.

FIXED ANALOG OUTPUT Cinch Socket
Here, connect the cinch cable to the amplifier or receiver.

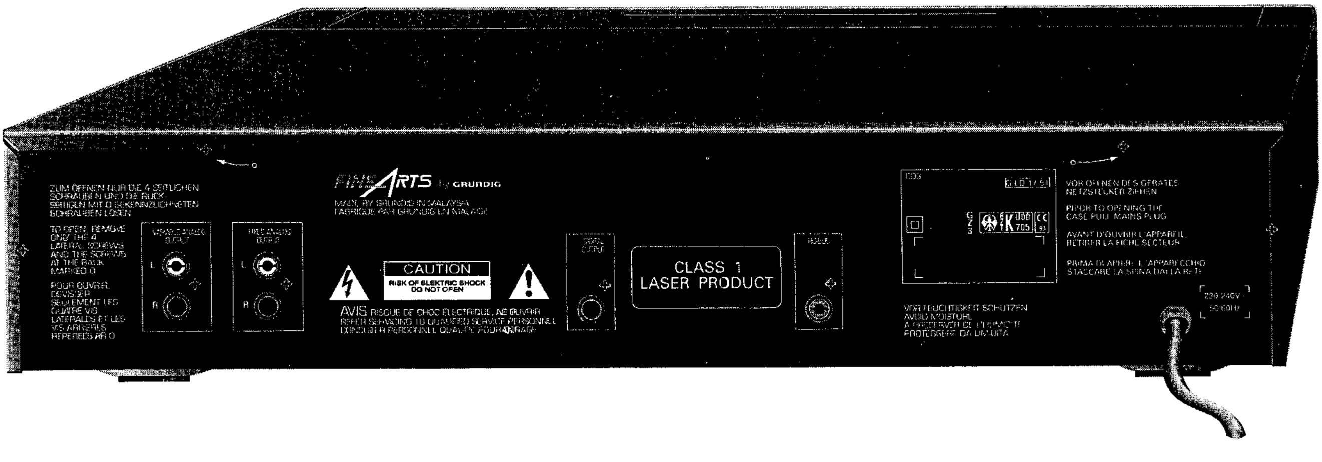
Power Supply Connection
Only connect the unit to a 230 – 240 V~, 50/60 Hz power source.
If you want to be able to switch your unit on and off via the amplifier or receiver of this series, connect the unit to one of the three a.c. outputs on the amplifier or receiver.
Always ensure that the voltage indicated on the unit's rating plate agrees with your local power supply. If this is not the case, consult your dealer or customer service center. The rating plate is found on the back of the unit.

Sound Signal Connections
Connect the enclosed cinch cable to the FIXED ANALOG OUTPUT sockets and the input (CD) of an amplifier or receiver.
Always ensure the proper cable connection for the stereo channels:
R = right channel = red plug, red socket;
L = left channel = white plug, white socket.
If you want to connect your CD player directly to the output stage or active speakers, connect the cinch cable to the VARIABLE ANALOG OUTPUT sockets. Adjust the output voltage with the VOLUME buttons on the remote control.
The selected setting is indicated in the display.

Digital Output
Digital signal connection only needs one line. There is no separation into „right“ and „left“ channels. Connect the cinch socket DIGITAL OUTPUT with a digital input on your amplifier, receiver, or DCC recorder.

Connection to the Communications Line (Bus)
In order to take advantage of the DIRECT OPERATION TECHNIQUE (D.O.T.) feature, you must first:

- connect the CD player to the CD socket inputs on the amplifier or receiver;
- connect the cable with the orange plugs (bus line) with the amplifier's or receiver's RC-BUS and the CD player's RC-BUS ;
- activate the D.O.T function on the amplifier.


FINE ARTS by GRUNDIG
MADE BY GRUNDIG IN MALAYSIA
CAUTION
RISK OF ELEKTRIC SHOCK DO NOT OPEN
CLASS 1 LASER PRODUCT
L
R
L
R
VOR OFFNEN DES GERATES NETZSTECKER ZIEHEN
PRIOR TO OPENING THE CASE PULL MAINS PLUG
AVANT D'OUVRIR L'APPAREIL RETIRER LA FICHE SECTEUR
230-240V 50/60Hz

Ein- und Ausschalten

Wollen Sie das Gerät ein- oder ausschalten, drücken Sie den Netz-Schalter POWER (einrasten). Die Betriebsanzeige, eine gelbe Leuchtdiode in der Mitte des Einschalt-Knopfes, informiert Sie über den Schaltzustand:

gedrückt: EIN, LED leuchtet
ausgerastet: AUS, LED leuchtet nicht.

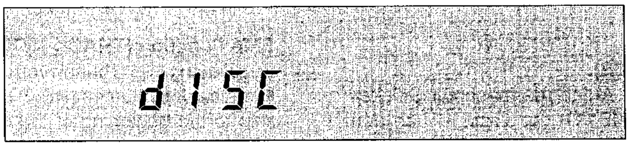
Haben Sie keine CD eingelegt, zeigt das Display für kurze Zeit: »dISC«, danach »–:—«.

Switching on and off

When you want to switch your unit on or off, simply press the POWER button. The yellow LED in the middle of the button indicates the unit's operating status.

Button in: ON, LED illuminated
Button out: OFF, LED off

If you have not inserted a CD, »dISC« appears briefly in the display, and then „–:—".



Nach dem Einschalten ist das Gerät immer im STOP-Modus.

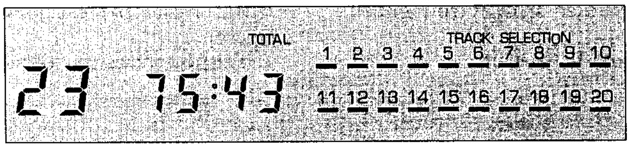
CD einlegen

Mit der Taste ⏏ öffnen Sie die Disc-Schublade. Legen Sie eine CD so ein, daß die bedruckte Seite (Labelseite) nach oben zeigt.
Legen Sie CD-Singles (8 cm) in die Vertiefung der Schublade.
Drücken Sie die Taste ⏏ erneut. Die Schublade fährt ein. Sie können die Schublade auch von Hand auf das Gehäuse zuschieben.
Nachdem die Schublade eingefahren ist, liest das Gerät das Inhaltsverzeichnis der CD. Dort sind Informationen über Titelzahl, Spieldauer, etc. gespeichert. Diese werden im Display angezeigt.

After the unit has been switched on, it is always in the STOP mode.

Inserting a CD

Open the CD compartment by pressing the ⏏ button. Insert the CD so that the printed side of the disc is facing up.
Place CD singles (8 cm) in the depression in the compartment.
Press the ⏏ button again. The compartment closes. The CD compartment can also be closed by hand.
After the compartment has closed, the unit reads the contents of the CD. Information on the number of tracks, playing length, etc. are recorded there. This information is shown in the display.



Display abschalten

Sie können das Display ausschalten.
Drücken Sie die Taste ○ DISPLAY ON/OFF. Betätigen Sie jetzt eine beliebige Taste, leuchtet das Display für jeweils 5 Sekunden auf. Nach dem nächsten Wieder-Einschalten, oder wenn Sie die Taste ○ DISPLAY ON/OFF erneut drücken, leuchtet das Display dauernd.

Abspielen einer CD

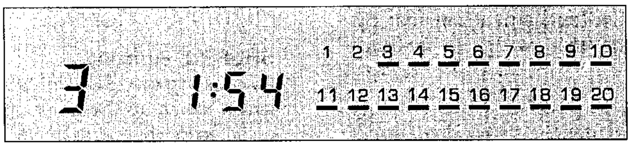
Drücken Sie die Taste ▷, um die Wiedergabe zu starten. Das Display zeigt die Nummer des aktuellen Titels (Track), sowie die abgelaufene Spieldauer (relative Spielzeit) an.

Turning off the Display

You can turn off the display.
Press the ○ DISPLAY ON/OFF button. When you press a button, the display appears for 5 seconds. After turning the unit on again or pressing the ○ DISPLAY ON/OFF button again, the display is continuously shown.

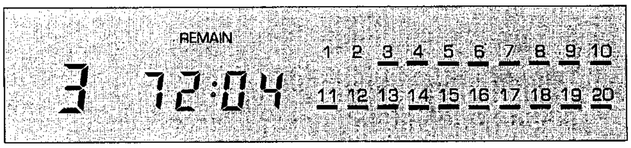
CD Playback

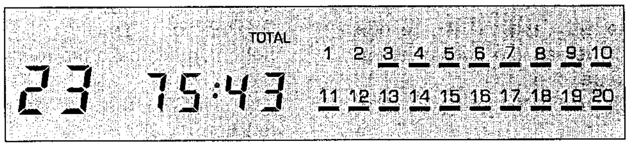
Press the ▷ button to start the playback. The display shows the number of the track being played as well as the elapsed playing time (relative playing time).



Sie können sich im Display noch weitere Informationen zeigen lassen. Drücken Sie die Taste ○ DISPLAY MODE, erscheint die Anzeige der verbleibenden Gesamtspieldauer der CD »REMAIN«.
Nochmaliges Drücken zeigt die Gesamtspieldauer und die Gesamtzahl der Titel (Track) an.

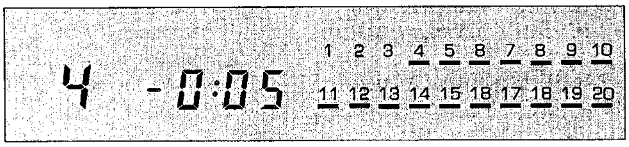
The display can also show you additional information. Press the ○ DISPLAY MODE button and the display shows you the CD's remaining playing time, „REMAIN".
If you press the button once more, the display shows the total playing time and the total number of tracks.





Eine negative Zeitanzeige weist auf die Pause zwischen zwei Titeln hin.

A negative time display shows the pauses between the tracks.



Drücken Sie die Taste ▷ erneut, wird das aktuelle Stück wiederholt (REPLAY-Funktion).

If you press the ▷ button again, the running track will be repeated (REPLAY function).

Unterbrechen der Wiedergabe
Wollen Sie die Wiedergabe unterbrechen, ohne daß Geräte-Einstellungen verändert werden, drücken Sie die Taste ▯▯. Eine gelbe LED links neben der Taste leuchtet.
Während die Wiedergabe unterbrochen ist, können Sie mit den Tasten ▷I I◁ zu einem anderen Stück springen oder mit den Tasten ▷▷ oder ◁◁ eine bestimmte Passage suchen.
Wollen Sie mit der Wiedergabe fortfahren, drücken Sie die Taste ▯▯ oder die Taste ▷ erneut.

Deenden der Wiedergabe
Drücken Sie die Taste □ (STOP).

Titelsprung (TRACK NEXT/PREVIOUS)
Drücken Sie die Taste ▷I, so wird an den Anfang des nächsten Stückes in der Titelreihenfolge gesprungen. (NEXT), mit Taste I◁ an den Beginn des vorherigen Stückes (PREVIOUS). Betätigen Sie die Taste aus STOP heraus, können Sie gezielt ein bestimmtes Stück anwählen. Die Wiedergabe beginnt sofort.

Schneller Suchlauf SEARCH
Mit den Tasten ◁◁ oder ▷▷ (unter der Klappe), starten Sie den schnellen Suchlauf (SEARCH) in die entsprechende Richtung. Während des Suchlaufes können Sie mithören, wenn auch mit geringerer Lautstärke. Nach ca. 5 Sekunden wird das Gerät stummgeschaltet.

Wiederholfunktion REPEAT ALL
Sie können sich die CD (oder Ihr Programm) mehrfach hintereinander anhören. Drücken Sie die Taste ○ REPEAT ALL, schalten Sie die Wiederholfunktion ein, nochmaliges Drücken schaltet die Funktion wieder aus.
Das Display informiert Sie über die gewählte Funktion.

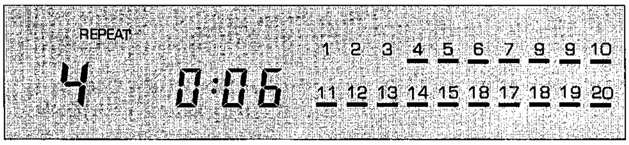
Interrupting Playback
If you want to stop playback without changing the unit settings, press the ▯▯ button. A yellow LED to the left of the button comes on.
While the playback is interrupted, you can press the ▷I I◁ buttons to skip to another track, or press the ▷▷ or ◁◁ button to search for a certain passage.
If you want to continue with playback, press the ▯▯ or ▷ button once more.

Stopping Playback
Press the □ (STOP) button.

Skip Function (TRACK NEXT/PREVIOUS)
By pressing the ▷I button you can skip to the beginning of the next track in the track sequence (NEXT), and by pressing the I◁ button you can skip to the beginning of the preceding track (PREVIOUS). While in STOP mode you can choose a certain track. Playback begins immediately.

Fast Search (SEARCN)
By pressing the ◁◁ or ▷▷ button (under the cover flap), you activate the fast search (SEARCH) in the corresponding direction. During the fast search procedure you can listen to the tracks, even with the volume turned down. After approx. 5 seconds the unit's mute function is activated.

REPEAT All Function
The repeat function allows you to repeat the entire CD (or your programme). By pressing the ○ REPEAT ALL button, you activate the repeat function; by pressing the button again you deactivate the repeat function.
The display shows you the function you have chosen.

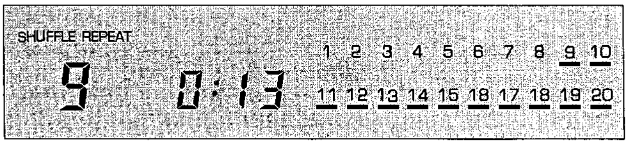


Wiederholfunktion REPEAT A/D (nur CD 3)
Sie können einzelne Passagen innerhalb einer CD oder eines Programmes, die Sie wiederholen möchten, markieren. Starten Sie die Wiedergabe (Taste ▷). An der Stelle, an welcher die Wiederholung beginnen soll, drücken Sie die Taste ○ REPEAT A/B. Im Display leuchtet das Zeichen REPEAT A auf. Sind Sie am Ende der zu wiederholenden Passage angelangt, drücken Sie die Taste ○ REPEAT A/B nocheinmal. Jetzt beginnt das Gerät sofort mit der Wiederholung der markierten Passage. Drücken Sie die Taste erneut, beenden Sie die Funktion. Sie beenden die Funktion auch, wenn Sie die Taste □ (STOP) oder ⏏ (OPEN) drücken.

Zufalls-Wiedergabe SHUFFLE
Drücken Sie die Taste ○ SHUFFLE, so starten Sie die Wiedergabe der CD oder Ihres Programmes in zufälliger Reihenfolge. Die Auswahl der Reihenfolge übernimmt ein Zufalls-Generator.
Alle Bedienfunktionen bleiben, wie bei normaler Wiedergabe, erhalten. Ein Tracksprung (Taste ▷I oder I◁) wird allerdings auch vom Zufalls-Generator gesteuert.
Das Display informiert Sie über die gewählte Funktion.

REPEAT A/D Function (only CD 3)
This function allows you to mark individual passages on a CD or in a programme you would like to repeat. Start playback (▷ button). Press the ○ REPEAT A/B button when you are at the beginning of the passage you want to repeat. REPEAT A appears in the display. When you are at the end of the passage, press ○ REPEAT A/B again. The CD player immediately begins playback. Pressing the button once more stops the repeat function. You can also stop playback by pressing □ (STOP) or ⏏ (OPEN).

SHUFFLE Function
By pressing the ○ SHUFFLE button you activate the shuffle function which mixes up the order of the CD tracks or the tracks you have selected for your programme. A random number generator selects the order of the tracks to be played.
All operating functions continue to function as during normal playback. The random number generator also controls the skip function (button ▷I or I◁).
The display shows the function you have selected.



Die Funktion wird beendet, wenn Sie die Taste STOP, ⏏ oder ○ SHUFFLE drücken, in diesem Fall werden die nachfolgenden Stücke in gewohnter Reihenfolge wiedergegeben.
Sie können die Funktion SHUFFLE auch zusammen mit der Funktion REPEAT betreiben.

Funktion FADE IN und FADE OUT
Mit dieser Funktion können Sie die Wiedergabe ein- oder ausblenden.
Drücken Sie die Taste ○ FADE OUT während der Wiedergabe, wird die Lautstärke langsam abgeregelt (FADE OUT) und das Gerät schaltet in PAUSE.
Drücken Sie die Taste in der Betriebsart PAUSE, beginnt die Wiedergabe mit langsam ansteigender Lautstärke (FADE IN), bis die von Ihnen eingestellte Lautstärke erreicht ist.
Hinweis:
Diese Funktion ist nur an den Analog-Ausgängen wirksam.

The function is deactivated by pressing the STOP, ⏏ or ○ SHUFFLE button; in this case the remaining tracks are played in their normal order.
The SHUFFLE function can also be used together with the REPEAT function.

FADE IN and FADE OUT Function
Using this function, you can make playback fade in or out.
If you press the button ○ FADE OUT during playback, the volume slowly decreases (FADE OUT) and the unit switches to PAUSE.
If you press the button again in the operating mode PAUSE, playback volume slowly increases (FADE IN) until it reaches the volume level you have set.
Note:
This function is only possible on the analog outputs.

Umschalten der Anzeigen

Mit der Taste ◯ DISPLAY MODE können Sie verschiedene Informationen im Display aufrufen. Die Anzeigen ändern sich je nach Betriebsart.

Programm-Betrieb

Jede CD läßt sich in der Reihenfolge der Titel (Track) neu gestalten, programmieren.
Die Reihenfolge der Programmplätze bestimmt die Reihenfolge beim Abspielen. Jeder Titel läßt sich mehrfach speichern. Die Zeitanzeige informiert Sie über die aktuelle Gesamtzeit des Programmes.
Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Titelreihenfolge nach Ihren Wünschen zu erstellen. Sie können ein Programm im STOP-Betrieb oder im PLAY-Betrieb eingeben.
Sie können max. 30 Titel programmieren.

Programmieren im STOP-Betrieb

Legen Sie eine CD ein und schließen Sie die Schublade. Das Inhaltsverzeichnis der CD wird eingelesen. Im Display wird die Gesamtspielzeit und die Anzahl der Tracks angezeigt.
Drücken Sie Taste ◯ MEMORY. Jetzt haben Sie den PROGRAM-Modus angewählt. Das Display zeigt links die Nummer des gewählten Titels, daneben die Gesamt-Spielzeit des Programmes und rechts den »Titelkalender«. Hier können Sie erkennen, welche Titel zu Ihrem Programm gehören.

Changing Display

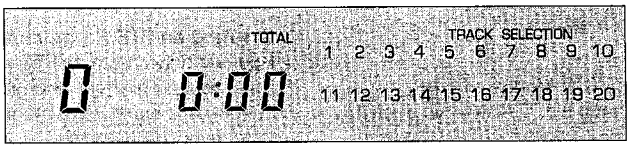
You can call up various information in the display by pressing the ◯ DISPLAY MODE button. The displays change according to the operating mode.

Programme Mode

You can programme your own track sequence for each CD.
The order of the programmed tracks determines the order in which they are played. Each track can be stored as otten as you like. The time display shows you the total playing time of the programme.
There are two methods of programming the desired track sequence. You can enter a programme in the STOP mode or in the PLAY mode. You can store a sequence of up to 30 tracks.

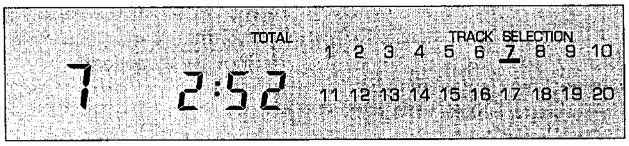
Programming in STOP Mode

Insert a CD and close the compartment. The CD player reads the contents of the CD. The display shows the total playing time and the number of tracks.
Press the ◯ MEMORY button. You have now selected the PROGRAM mode. At the left, the display shows the number of the track you have selected, next to it the total playing time of programme, and at the right it shows the „track grid“. Here you can see which tracks you have stored in the sequence.



Wählen Sie mit den Tasten |◁ und ▷| das erste Stück an, das Sie in Ihr Programm aufnehmen wollen. Die Track-Nummer blinkt im »Titelkalender«.
Drücken Sie die Taste ◯ MEMORY, wird das Stück in Ihr Programm übernommen. Die Track-Nummer rechts blinkt nicht mehr, sie ist mit einem Strich markiert.

Select the first track you want to programme with the |◁ and ▷| buttons. The track number flashes in the „track grid“.
By pressing the ◯ MEMORY button, the track is stored in your programme. The track number at the right stops flashing; instead, it is now marked with a dash.



Wählen Sie den nächsten Titel, den Sie Ihrem Programm hinzufügen möchten. Speichern Sie mit Taste ◯ MEMORY. Die Spieldauer-Anzeige wird aktualisiert, die Track-Nummer wird im Titelkalender mit einem Strich markiert.
Sie können das Programm auch mit Hilfe der Fernbedienung erstellen.

Verlassen des Programm-Modus

Sie beenden das Programmieren, wenn Sie die Taste □, ▯▯ oder ▷ drücken.

Programmieren im PLAY-Betrieb

Sie können ein Programm auch erstellen, während Sie eine CD wiedergeben.
Drücken Sie die Taste ◯ MEMORY. Die aktuelle Track-Nummer blinkt. Möchten Sie diesen Titel in Ihr Programm übernehmen, drücken Sie Taste ◯ MEMORY erneut, die Track-Nummer blinkt nicht mehr, sie ist mit einem Strich markiert.

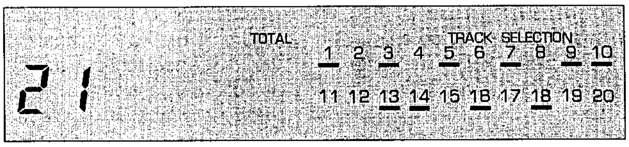
Choose the next track you wish to include in your programme. Use the ◯ MEMORY button to save it. The playing time display is updated and the track number is marked with a dash.
You can also use the remote control to enter your programme.

Leaving the Programme Mode

You can leave the programme mode by pressing the □, ▯▯ or ▷ button.

Programming in PLAY Mode

You can also enter a programme while a CD is playing.
Press the ◯ MEMORY button. The number of the current track flashes. If you wish to add this track to your programme, press the ◯ MEMORY again, the track number stops blinking and is now marked with a dash.



Möchten Sie einen anderen als den aktuellen Titel in Ihr Programm aufnehmen, wählen Sie den gewünschten Titel mit Taste |◁ oder ▷|. Speichern Sie den Titel mit Taste ◯ MEMORY.

Verlassen des Programm-Modus

Sie beenden den Programmiervorgang, wenn Sie die Taste □ drükken.

If you wish to add a track to your programme other than the one currently being played, press the |◁ or ▷| button. Save your selection by pressing the ◯ MEMORY button.

Leaving the Programme Mode

You can leave the programme mode by pressing the □ button.

Ändern des Programmes
Sie können ein Programm nachträglich verändern, Sie können weitere Titel hinzufügen oder löschen.
Möchten Sie einen Titel hinzufügen, wählen Sie diesen mit Hilfe der Tasten |◁ ▷| oder des Zehnerblockes der Fernbedienung an. Die entsprechende Titelnummer blinkt. Mit Taste ○ MEMORY fügen Sie den Titel in das Programm ein.
Möchten Sie einen Titel löschen, wählen Sie den Titel an, drücken dann die Taste ○ CANCEL. Die Spielzeit-Anzeige wird laufend aktualisiert.

Wiedergeben des Programmes
Drücken Sie die Taste ▷ (PLAY), beginnt die Wiedergabe mit dem ersten Stück Ihres Programmes. Sie können alle Funktionen des Wiedergabe-Betriebes ausführen.

Löschen des Programmes
Sie löschen das gesamte Programm, indem Sie im STOP-Modus die Taste ○ CANCEL drücken. Öffnen Sie die Schublade (Taste ⏏) oder schalten das Gerät aus, wird das Programm ebenfalls gelöscht.

FTS-Programmierung (nur CD 3)

FTS Favorite Track Selection (nur CD 3)
Mit dieser Funktion können Sie für jede Ihrer CD´s eine Titelauswahl und die Titelreihenfolge (Programm) speichern.
Sobald Sie eine dieser CD´s einlegen, wird Ihre individuelle Titelreihenfolge identifiziert und Ihr Programm abgespielt.

FTS-Programm erstellen (nur CD 3)
Sie können ein FTS-Programm nur im STOP-Modus erstellen.
Geben Sie, wie beschrieben, Ihr Programm ein. Drücken Sie danach die Taste ○ FTS. Jetzt wird Ihr Programm in den FTS-Speicher übernommen.
Legen Sie die CD erneut ein, wird immer dieses Programm aufgerufen.
Mit der Taste ○ FTS können Sie die Funktion ein und wieder ausschalten.

FTS-Programm löschen (nur CD 3)
Wählen Sie das FTS-Programm an, das Sie löschen möchten. Drücken Sie die Taste ○ CANCEL (im STOP-Modus), um dies Programm zu löschen.

FTS-Speicher löschen (nur CD 3)
Möchten Sie den gesamten FTS-Speicher löschen, entnehmen Sie die CD dem Gerät und schließen Sie die Schublade. Drücken Sie jetzt für 15 Sekunden die Taste ○ CANCEL. Das Diplay zeigt:

Changing the Programme
It is possible to change the programme you have created; you can add additional tracks or delete tracks from your programme.
If you wish to add an additional track, select it by pressing the |◁ ▷| buttons on the keypad of your remote control. The corresponding track number blinks. Use the ○ MEMORY button to add the track to your programme.
If you wish to delete a track you can do so by selecting the track and then pressing the ○ CANCEL button. The playing time display is continually updated.

Programme Playback
To play the programme you have created, press the ▷ (PLAY) button. All functions of the playback mode continue to function.

Deleting a Programme
To delete the entire programme, press the ○ CANCEL button while in the STOP mode. Opening the oompartment (⏏ button) or shutting off the unit also deletes the programme.

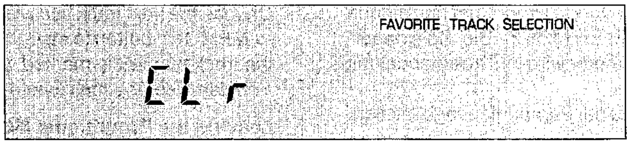
FTS Programming (only CD 3)

FTS Favorite Track Selection (**only CD 3**)
This function allows you to store a selection and sequenoe of tracks (programme) for each of your CDs.
As soon as you insert a CD, your individual track sequence is identified and your programme is played.

Creating an FTS Programme (only CD 3)
You can only create an FTS programme in the STOP mode.
Enter your programme as described in the preceding. Press the ○ FTS button. This stores your programme in the FTS memory.
Whenever you insert this CD, your programme is automatically played.
Press the ○ FTS button to switch this function on and off.

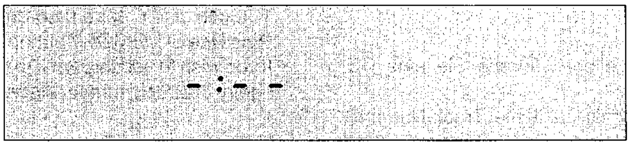
Deleting an FTS Programme (only CD 3)
Select an FTS programme you would like to delete. Press the ○ CANCEL button (in the STOP mode) to delete the selected programme.

Deleting FTS Memory (only CD 3)
If you want to delete the entire FTS memory, remove the CD from the compartment and close. Press the ○ CANCEL button for 15 seccnds. In the display appears:



Nach 15 Sekunden zeigt das Display:

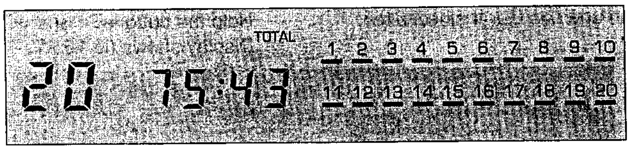
After 15 seconds the following appears in the display:



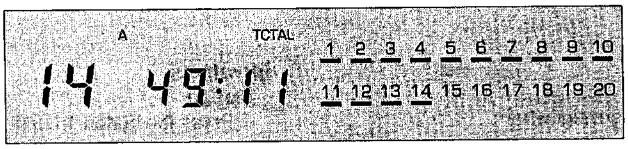
Kopieren von CD auf Cassette (CD-COPY)
Sie können, in Verbindung mit einem Cassettendeck dieser Serie, CD´s mit nur einem Tastendruck auf Band überspielen. Dazu können Sie die einzelnen Titel einer CD oder eines Programmes so auf die beiden Seiten einer Cassette verteilen, daß kein Titel in der Mitte abgeschnitten wird oder lange Leerpassagen auf einer Cassettenseite entstehen.
Dazu muß sich eine bespielbare Cassette im Laufwerk und eine CD im CD-Spieler befinden. Beide Geräte müssen über die Kommunikations-Leitung miteinander verbunden sein.
Während des Überspielvorganges können Sie nur die Tasten □ (STOP) oder ⏏ (OPEN/CLOSE) betätigen. Alle anderen Funktionen sind gesperrt. Beendet der CD-Spieler die Wiedergabe als erstes, sendet er ein entsprechendes Kcmmando an das Cassettendeck, die Aufnahme wird gestoppt.
Ist die Cassettenseite als Erstes zu Ende, schaltet der CD-Player in PAUSE-Modus. Wollen Sie die Aufnahme auf der anderen Cassettenseite fortsetzen, drehen Sie die Cassette um und drücken die Taste ○ CD-COPY erneut. Das Vorspannband wird abgespult, dann startet die CD mit dem Anfang des zuletzt gehörten Stückes.

Recording from a CD to a Cassette (CD-COPY)
If you have a cassette deck of this series, you can record from a CD to a cassette by pressing just one button. In addition, you can also optimally record individual CD tracks or programmes on both sides of the cassette so that no tracks are cut off in the middle, or so that there is not an excessive amount of blank tape on one side of the cassette.
First there must be a cassette in the cassette compartment and a CD in the CD player. Both units must be connected via bus lines.
During the recording procedure you can only use the □ (STOP) or ⏏ (OPEN/CLOSE) buttons. All other functions are deactivated. If the CD player is the first unit to stop playback, it automatically sends a corresponding command to the cassette deck and recording is stopped.
If the respective side of the tape reaohes the end first, the CD player switches to PAUSE. If you want to continue recording on the other side of the cassette, turn the cassette over and press the ○ CD-COPY button again. The tape leader is taken up, and the CD starts at the beginning of the track just played.

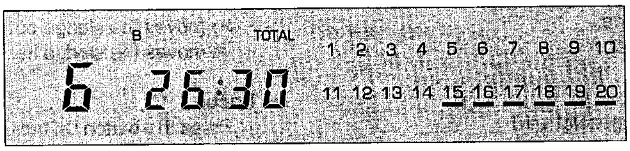
Funktion TAPE EDIT
Mit dieser Funktion informieren Sie den CD-Spieler über die verwendete Cassettengröße. Drücken Sie die Taste ○ TAPE EDIT, rufen Sie der Reihe nach die Angaben C 46, C 60, C 90, C 100, C 110, C 120 auf.



Wählen Sie die entsprechende Spieldauer der Cassette. Nach kurzer Zeit zeigt Ihnen das Gerät die Gesamt-Spieldauer und welche Titel auf die Seite A überspielt werden.



Mit Taste ○ DISPLAY MODE können Sie auf die Anzeige der Titel-Zusammenstellung für Cassettenseite B umschalten.



Starten Sie die Funktion CD COPY am Cassettendeck. Die Seite A wird bespielt. Danach zeigt das Display die Verteilung der Titel für Seite B.
Diese Funktion können Sie auch in Verbindung mit einem - von Ihnen erstellten - Programm ausführen.

Funktion AUTO SPACE
Verwenden Sie ein entsprechend ausgerüstetes Cassettendeck, können Sie die Funktion Musik-Suchlauf (MUSIC SEARCH) ausführen. Dazu müssen Sie zwischen den Titeln entsprechende Pausen programmieren. Drücken Sie die Taste ○ AUTO SPACE, erzeugt der CD-Spieler nach jedem Titel automatisch eine Pause von 4 Sekunden.

D.O.T. (Direct operation technique)
Über eine »intelligente« Kommunikations-Verbindung (RC-BUS) können einzelne Komponenten dieser Geräte-Serie miteinander »reden«.
Die Funktion D.O.T. ermöglicht eine automatische Eingangswahl des Verstärkers oder Receivers.
Damit diese Funktion ordnungsgemäß ausgeführt werden kann, müssen alle Geräte über die Kommunikations-Leitungen (orange Farbmarkierungen) verbunden sein. Die Funktion D.O.T. muß beim Receiver oder Verstärker eingeschaltet sein (Schalter D.O.T. gedrückt, gelbe LED leuchtet).
Sobald Sie beim CD-Spieler die Taste ▷ (PLAY) drücken, schaltet der Verstärker (Receiver) den entsprechenden Eingang automatisch um.
Ist die Funktion D.O.T. nicht aktiviert, verhält sich das Gerät wie ein normaler Verstärker (Receiver). Dies kann z. B. wünschenswert sein, wenn Sie über Kopfhörer CD hören möchten, gleichzeitig Bandaufnahmen von einer andern Programmquelle, z. B. Tuner, machen möchten.

FTS-Speicher (nur CD 3)
Die Speicherkapazität des FTS-Speichers ist abhängig von der Anzahl der Tracks (Titel) der jeweiligen CD.
Haben die CDs, die Sie in den FTS-Speicher aufnehmen möchten, bis zu 12 Titel, können Sie bis zu 127 CDs speichern; bei 25 - 30 Titeln je CD können Sie immerhin noch 42 CDs speichern.
Die Höchstzahl der Titel je CD ist 30. Bei mehr als 30 Titeln je CD, oder wenn der FTS-Speicher voll ist, zeigt das Display die Information „FULL“.
CDs mit mehr als 97 Titeln werden vom FTS-Speicher nicht angenommen.

TAPE EDIT Function
This function notifies the CD player as to the playing time of a cassette tape. Press the ○ TAPE EDIT button, call up the entries C 46, C 60, C 90, C100, C 110, C 120 one after another.

Select the corresponding playing time of the cassette. After a brief pause the unit will show you the total playing time and which traoks will be recorded onto the A side of the cassette.

By pressing the ○ DISPLAY MODE button you can change the display so that it shows you the tracks to be recorded onto the B side of the tape.

Start the CD COPY function on the cassette deck. It starts to record on side A. When it is finished, the display shows the tracks that will be recorded onto the B side.
This function can also be used to record a programme that you have saved.

AUTO SPACE Function
If you are using a cassette deck that is accordingly equipped, you can use the MUSIC SEARCH function. In order to do so, you must leave pauses between the tracks. By pressing the ○ AUTO SPACE button, the CD player automatically generates a 4-second recording pause.

Direct Operation Technique D.O.T.
Direct Operation Technique is an intelligent databus system which makes it possible for individual components of your system to „communicate“ with each other. To take advantage of this capacity, all of the components of your system must be connected with each other via the bus connection and the unit must be connected with the CD socket on the amplifier or receiver.
The D.O.T. function allows you to automatically select any programme source via the amplifier or receiver. This means that it is not necessary to first select the CD and then start playback; with D.O.T., as soon as you initiate the playback function (to do so, press the ▷ button on the CD player), the amplifier automatically selects the correct input source, and the playback begins.

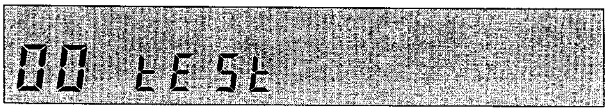
FTS Memory (only CD 3)
The FTS memory capacity depends on the number of tracks on the CD. If the CDs you would like to store in the FTS memory have a maximum of 12 tracks, you can store up to 127 CDs; even if each of your CDs has up to 25 - 30 titles, you can still store up to 42 CDs.
The highest possible number of tracks on a CD is 30. If there are more than 30 tracks per CD, or if the FTS memory is full, „FULL“ appears in the display.
You cannot store CDs with more than 97 tracks.

Testmodus

Starten des Testmodus
- Eine Disc einlegen.
- Gerät ausschalten.
- Die Tasten ⊳ und ⊲⊲ gedrückt halten und das Gerät einschalten.
- Display zeigt 00 TEST.

Testmode

Start the Testmode
- Load a disc.
- Switch off the unit.
- Hold the buttons ⊳ and ⊲⊲ depressed and switch on the unit.
- Display shows 00 TEST.

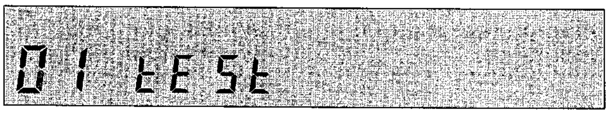


Displaytest
- Taste ⊳ drücken.
- Es werden jetzt die einzelnen Segmente des Diplays der Reihe nach ein- und ausgeschaltet.

Displaytest
- Press button ⊳.
- The segments of the display are now beeing switched on and off.

Servotests
- **Schlitten**
  - Taste ⊳| drücken bis 01 TEST angezeigt wird.

Servotests
- **Sledge**
  - Press the button ⊳| until 01 TEST is been displayed.

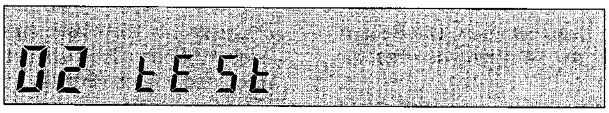


  - ⊳⊳ bewegt den Schlitten nach vorne.
  - ⊲⊲ bewegt den Schlitten nach innen.

  - ⊳⊳ moves the sledge out.
  - ⊲⊲ moves the sledge in.

- **Focus**
  - Taste ⊳| drüoken bis 02 TEST angezeigt wird.

- **Focus**
  - Press the button ⊳| until 02 TEST is been displayed.

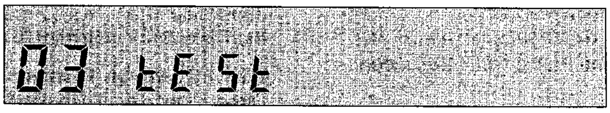


  - Bei Drehen der Disc ist ein Geräusch hörbar.

  - A mechanical noise can be heard if the disc is moved.

- **Disc Motor**
  - Taste ⊳| drücken bis 03 TEST angezeigt wird.

- **Disc Motor**
  - Press the button ⊳| until 03 TEST is been displayed.

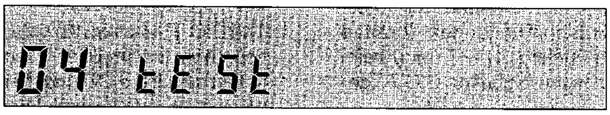


  - Der Disc Motor läuft mit einer konstanten Geschwindigkeit.

  - The disc motor starts with constant speed.

- **Tracking**
  - Taste ⊳| drücken bis 04 TEST angezeigt wird.

- **Tracking**
  - Press the button ⊳| until 04 TEST is been displayed.



  - Mit ⊳⊳ kann jetzt in kleinen Sprüngen vorwärts gesprungen werden. Nach einiger Zeit ist dann Musik zu hören.

  - With ⊳⊳ small jumps can be done. Music will be heard after a while.

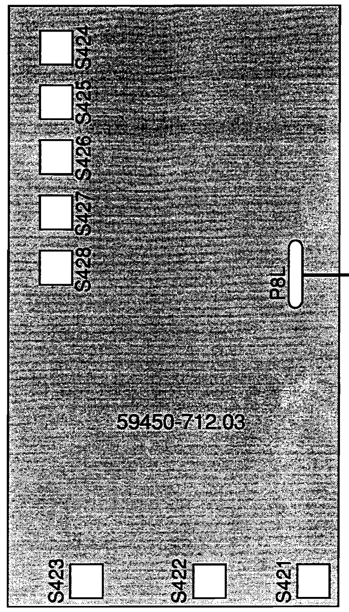
Verlassen des Testmodus
- Gerät ausschalten.

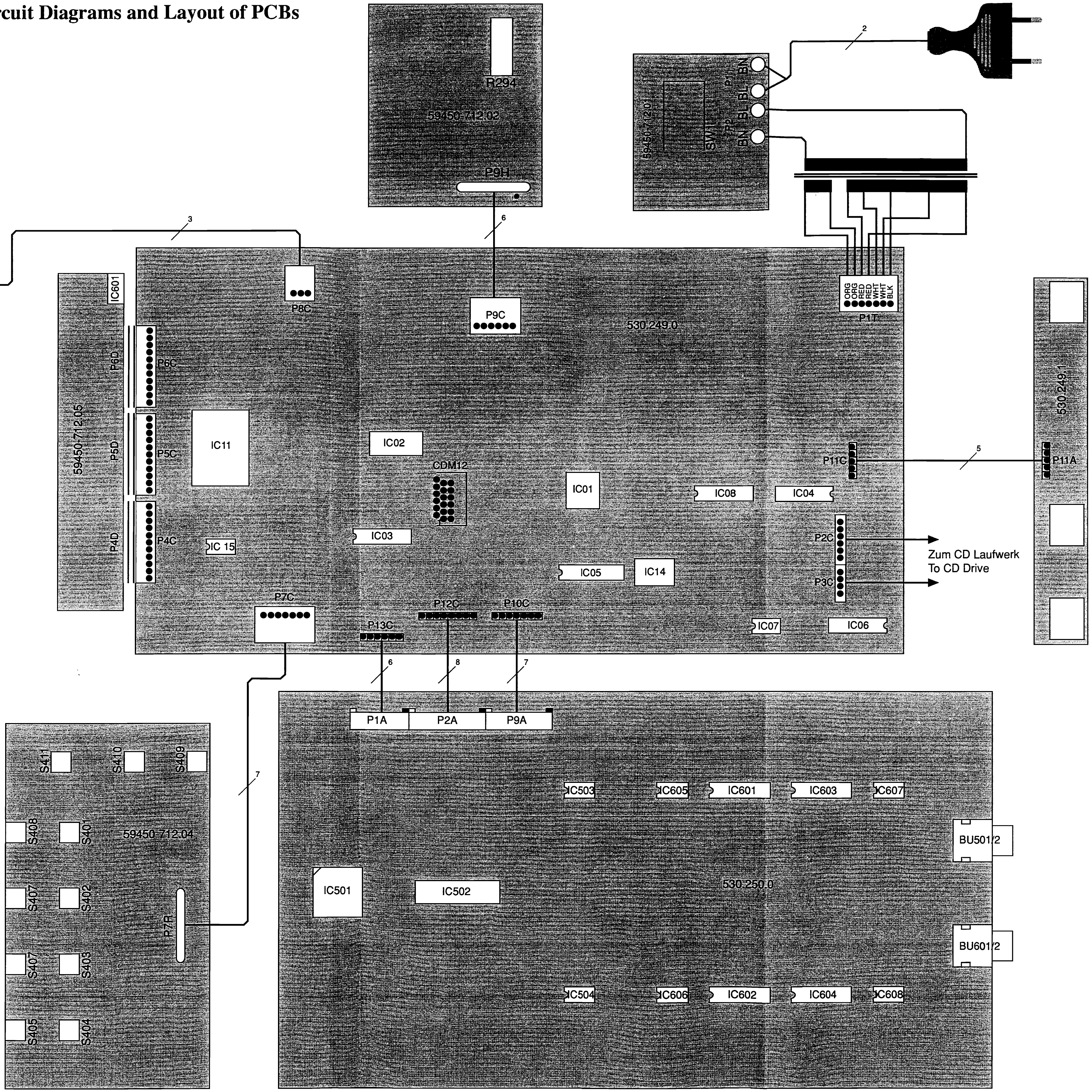
Exit Testmode
- Switch off the unit.

Notizen / Notes

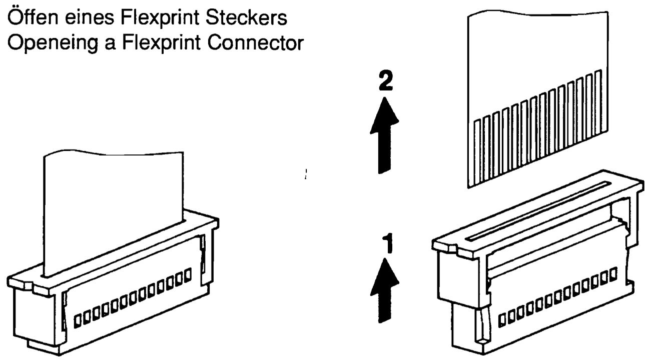
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram

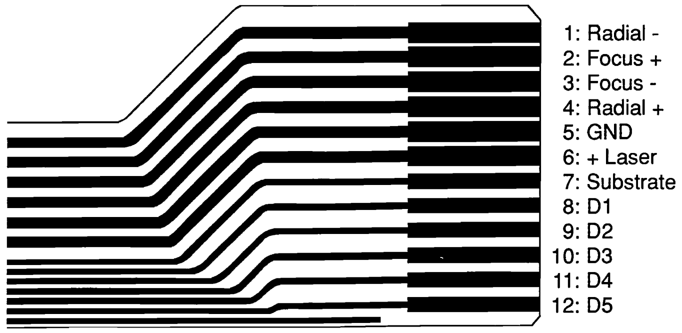

S424
S425
S426
S427
S428
P8L
59450-712.03
S423
S422
S421


R294
59450-712.02
P9H
6
2
59450-7(2.0)
SW1
BN
BL
BL
BN
3
IC601
P8C
P9C
530 249.0
ORG
ORG
RED
RED
WHT
WHT
BLK
P1T
530 249.1
P6D
P6C
59450-712.05
P5D
P5C
IC11
IC02
CDM12
IC01
IC08
IC04
P11C
5
P11A
P4D
P4C
IC 15
IC03
P2C
P3C
Zum CD Laufwerk
To CD Drive
IC05
IC14
P7C
P12C
P10C
P13C
IC07
IC06
6
8
7
P1A
P2A
P9A
7
S411
S410
S409
IC503
IC605
IC601
IC603
IC607
S408
S401
59450-712.04
BU501/2
IC501
IC502
530 250.0
S407
S402
P7R
BU601/2
S407
S403
IC504
IC606
IC602
IC604
IC608
S405
S404

Öffen eines Flexprint Steckers
Openeing a Flexprint Connector

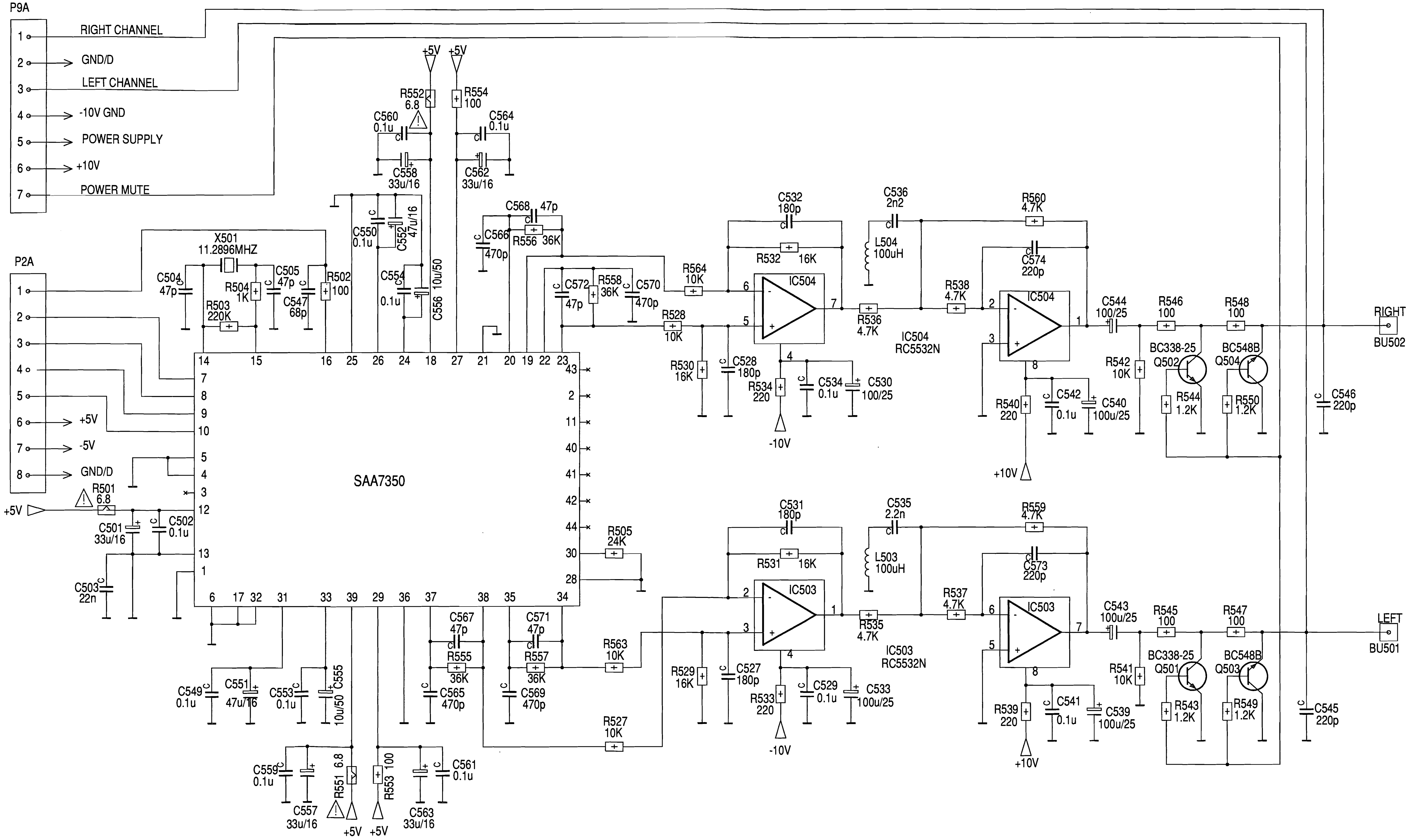


Belegung der Flexprintleitung in CDM12
Flexfoil Connections in CDM12



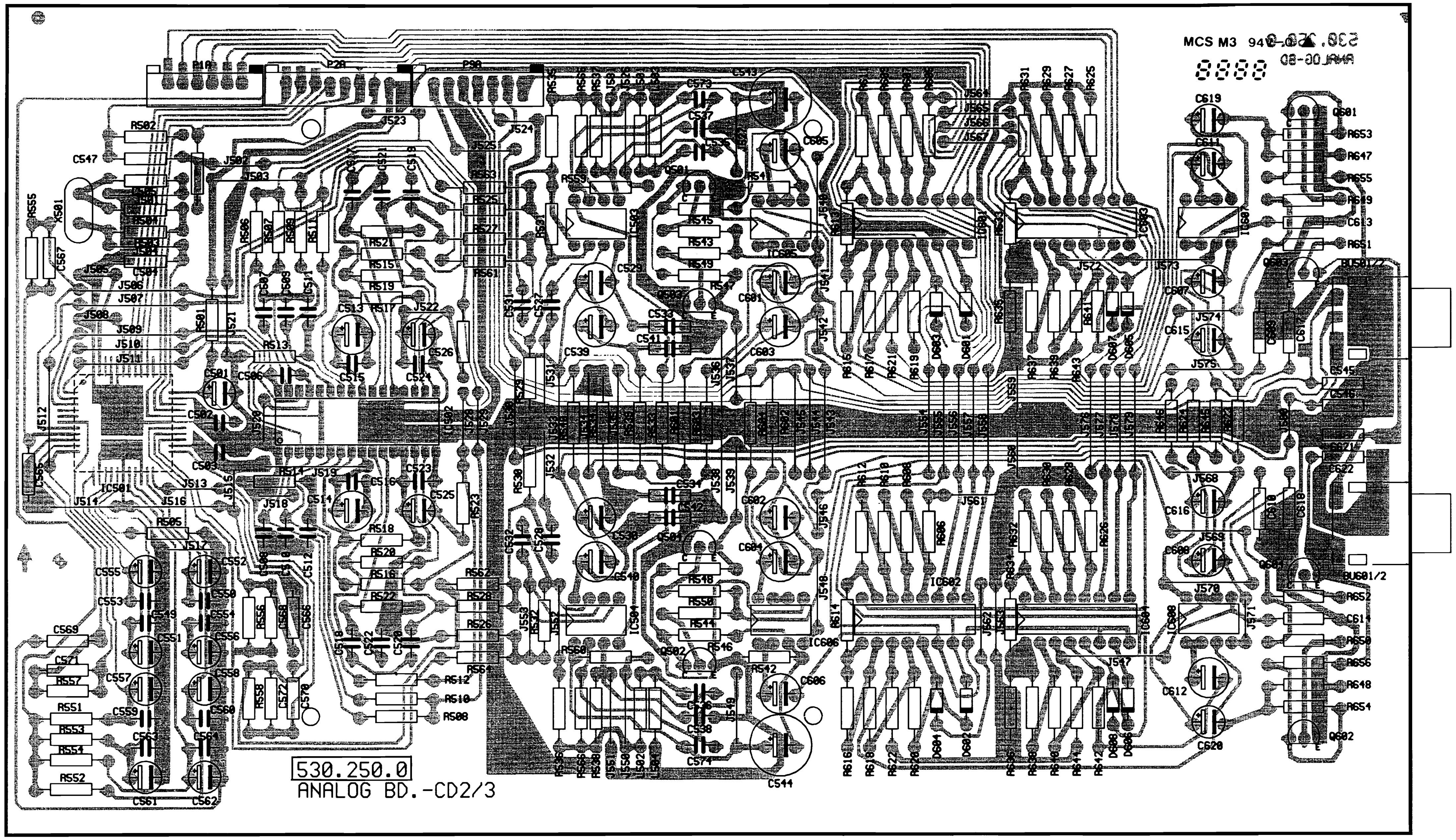
1: Radial -
2: Focus +
3: Focus -
4: Radial +
5: GND
6: + Laser
7: Substrate
8: D1
9: D2
10: D3
11: D4
12: D5

Schaltpläne CD 2 / CL - CD 6
Circuit Diagrams CD 2 / CL - CD 6

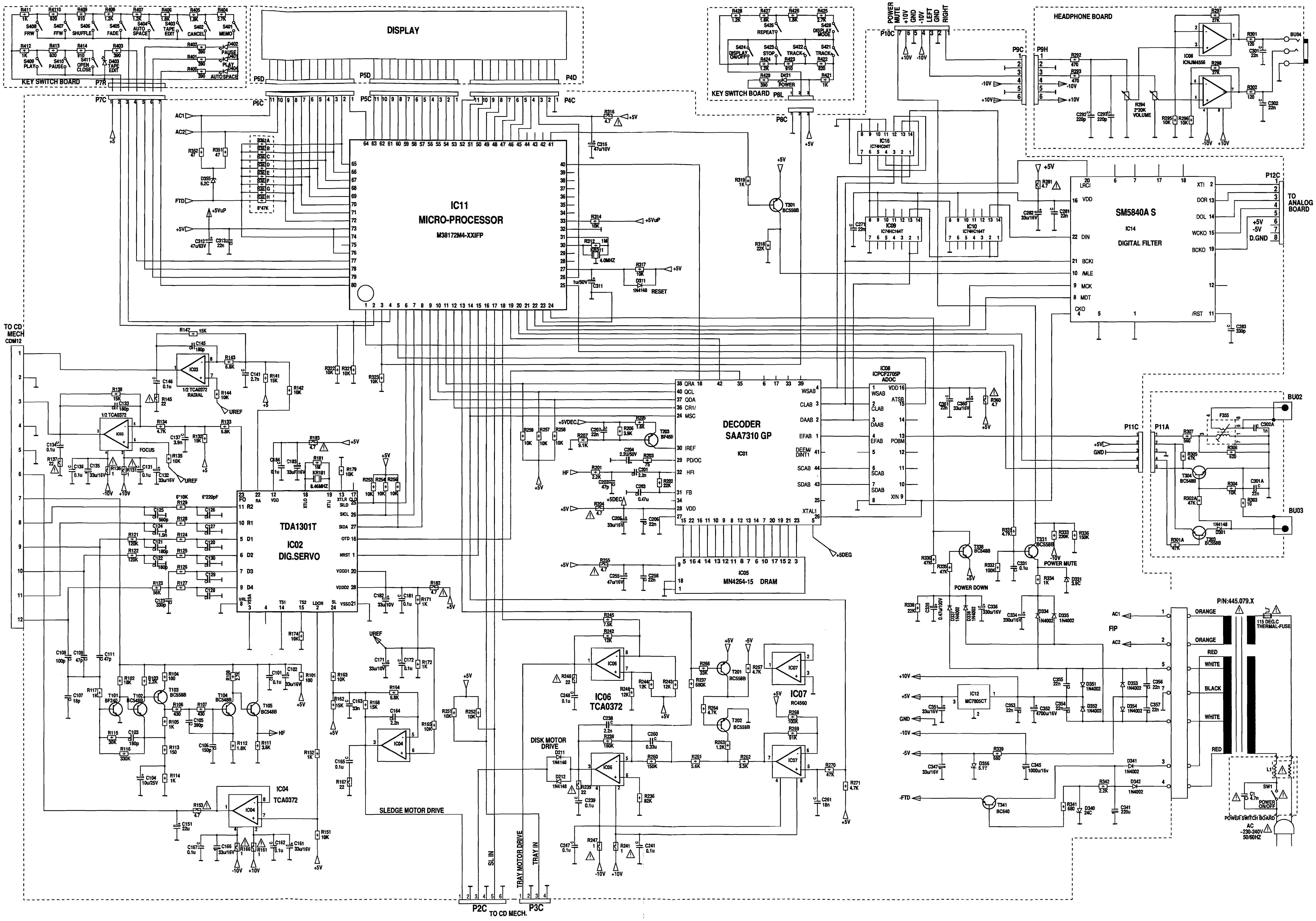

P9A
1 RIGHT CHANNEL
2 GND/D
3 LEFT CHANNEL
4 -10V GND
5 POWER SUPPLY
6 +10V
7 POWER MUTE
P2A
1
2
3
4
5
6 +5V
7 -5V
8 GND/D
+5V
R501 6.8
C501 33u/16
C502 0.1u
C503 22n
C504 47p
X501 11.2896MHZ
C505 47p
R504 1K
R503 220K
C547 68p
R502 100
C550 0.1u
C552 47u/16
C554 0.1u
C556 10u/50
+5V
+5V
R552 6.8
R554 100
C560 0.1u
C564 0.1u
C558 33u/16
C562 33u/16
C566 470p
C568 47p
R556 36K
C572 47p
R558 36K
C570 470p
SAA7350
14 15 16 25 26 24 18 27 21 20 19 22 23
7 8 9 10 5 4 3 12 13 1
43 2 11 40 41 42 44 30 28
6 17 32 31 33 39 29 36 37 38 35 34
R505 24K
C549 0.1u
C551 47u/16
C553 0.1u
C555 10u/50
C567 47p
R555 36K
C565 470p
C571 47p
R557 36K
C569 470p
R563 10K
R527 10K
C559 0.1u
C557 33u/16
R551 6.8
R553 100
C561 0.1u
C563 33u/16
+5V +5V
C532 180p
R532 16K
R564 10K
R528 10K
R530 16K
C528 180p
R534 220
C534 0.1u
C530 100/25
-10V
IC504
C536 2n2
L504 100uH
R536 4.7K
IC504 RC5532N
R560 4.7K
C574 220p
R538 4.7K
IC504
R540 220
C542 0.1u
C540 100u/25
+10V
C544 100/25
R546 100
R548 100
R542 10K
BC338-25 Q502
BC548B Q504
R544 1.2K
R550 1.2K
C546 220p
RIGHT
BU502
C531 180p
R531 16K
IC503
R529 16K
C527 180p
R533 220
C529 0.1u
C533 100u/25
-10V
C535 2.2n
L503 100uH
R535 4.7K
IC503 RC5532N
R559 4.7K
C573 220p
R537 4.7K
IC503
R539 220
C541 0.1u
C539 100u/25
+10V
C543 100u/25
R545 100
R547 100
R541 10K
BC338-25 Q501
BC548B Q503
R543 1.2K
R549 1.2K
C545 220p
LEFT
BU501

Druckplattenabbildungen / Layout of PCBs

Analogplatte
Analog Board

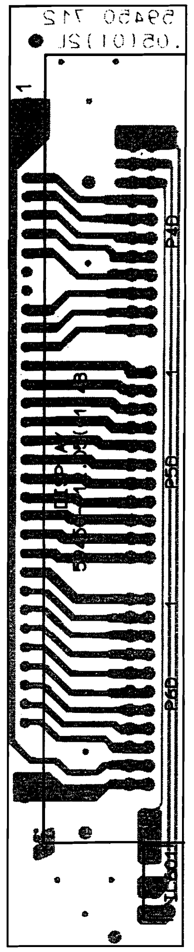

MCS M3 94V-0
530.250.0
ANALOG BD.-CD2/3
IC501
IC502
IC503
IC504
IC505
IC506
IC601
IC602
IC603
IC604
IC605
IC606
IC607
IC608
BU601/2
P1A
P2A
P9B
Q601
Q602
Q603
Q604
X501

Schaltpläne CD 2 / CL - CD 6
Circuit Diagrams CD 2 / CL - CD 6

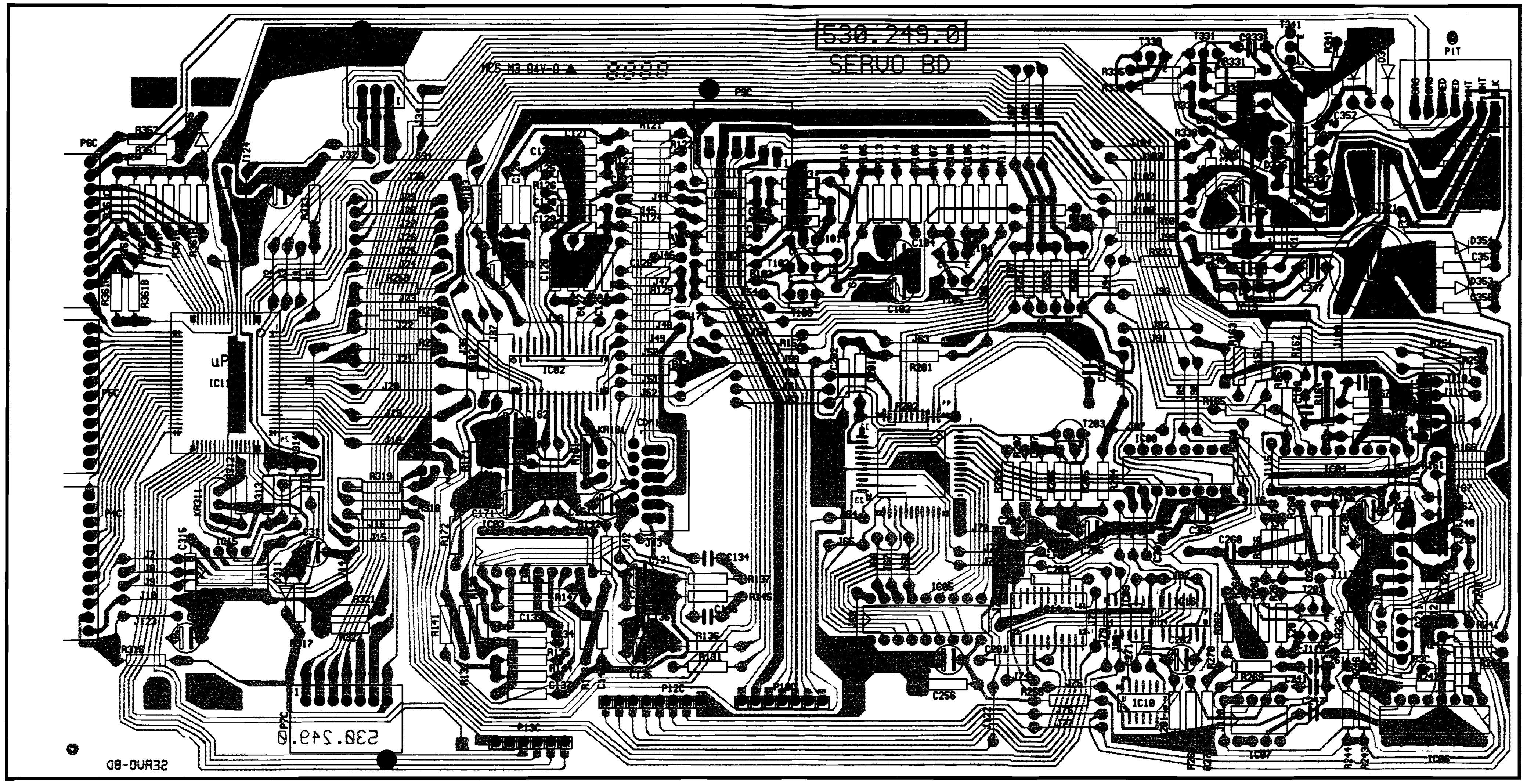

KEY SWITCH BOARD
DISPLAY
P7R
P7C
P6D
P6C
P5D
P5C
P4D
P4C
IC11
MICRO-PROCESSOR
M38172M4-XXXFP
KEY SWITCH BOARD P8L
P8C
POWER
MUTE
+10V
GND
-10V
LEFT
GND
RIGHT
P10C
P9C
P9H
HEADPHONE BOARD
IC08
ICNJM4556
VOLUME
BU04
IC16
IC74HC04T
IC09
IC74HC164T
IC10
IC74HC164T
SM5840A S
IC14
DIGITAL FILTER
P12C
TO ANALOG BOARD
+5V
-5V
D.GND
TO CD MECH
CDM12
IC03
1/2 TCA0372
RADIAL
FOCUS
UREF
DECODER
SAA7310 GP
IC01
IC08
ICPCF2705P
ADOC
BU02
P11C
P11A
BU03
TDA1301T
IC02
DIG.SERVO
IC05
MN4264-15 DRAM
POWER DOWN
POWER MUTE
P/N:445.079.X
ORANGE
115 DEG.C THERMAL-FUSE
RED
WHITE
BLACK
IC12
MC7805CT
IC06
TCA0372
IC07
RC4560
DISK MOTOR DRIVE
IC04
TCA0372
SLEDGE MOTOR DRIVE
SLIN
TRAY MOTOR DRIVE
TRAY IN
P2C
TO CD MECH.
P3C
POWER SWITCH BOARD
SW1
POWER ON/OFF
AC
-230-240V
50/60HZ

Druckplattenabbildungen / Layout of PCBs

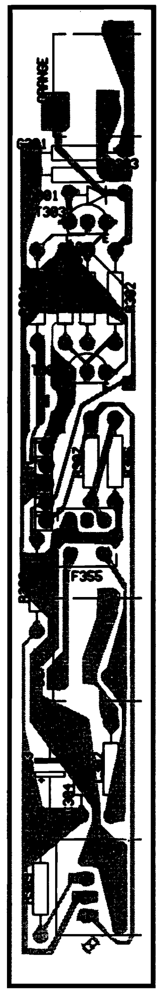
Displayplatte
Display Board


59450 712
JS(10)80.
P40
P50
P60

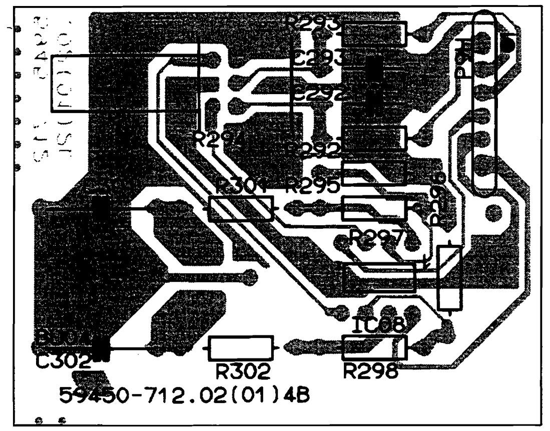
Digitalplatte
Digital Board


530.219.0
SERVO BD
530.249.0
SERVO-BD
uP
IC11
IC02
P12C
P13C
PIT

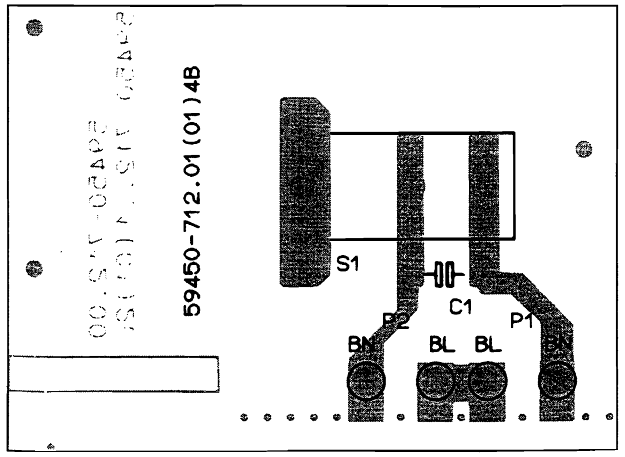
Anschlußplatte
Connecting Board

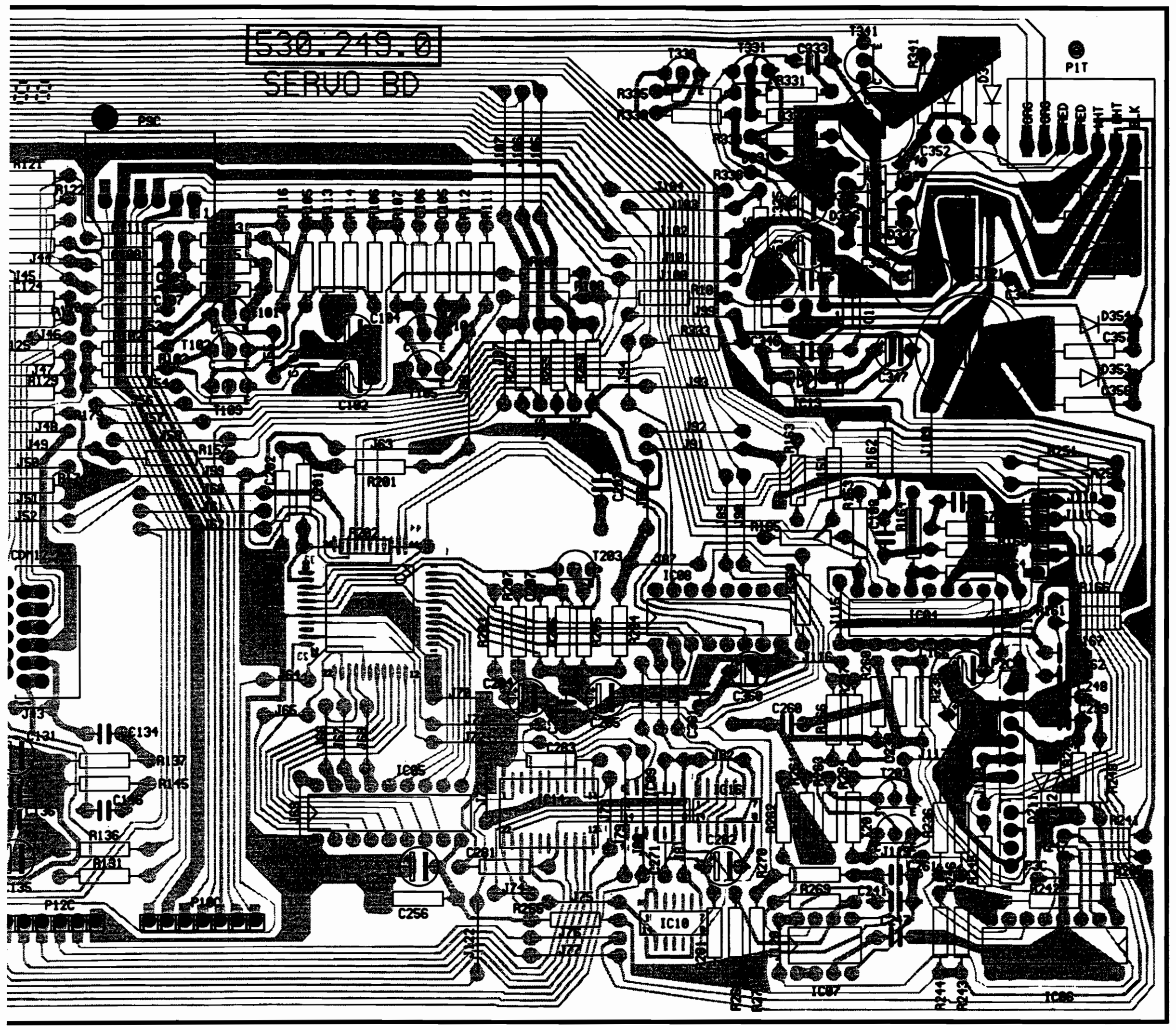


Kopfhörerplatte
Head Phone Board

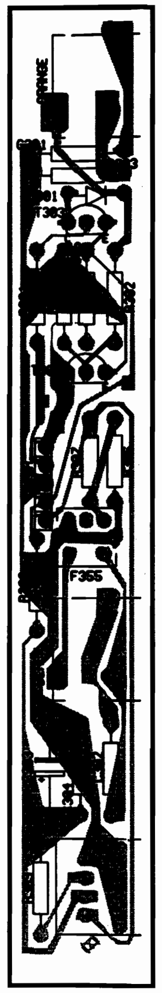

R304
R295
R297
IC08
C302
R302
R298
59450-712.02(01)4B

Netzschalterplatte
Mains Switch Board

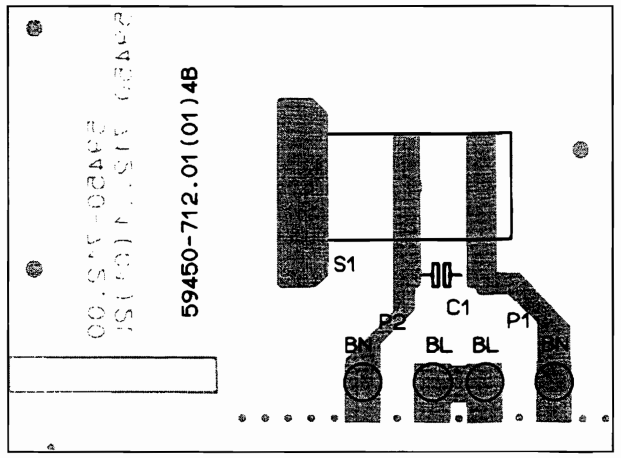

59450-712.01(01)4B
S1
C1
P2
P1
BN
BL
BL
BN


530.249.0
SERVO BD
IC10
IC05
IC06
IC07
IC08
C256
P12C
P1T

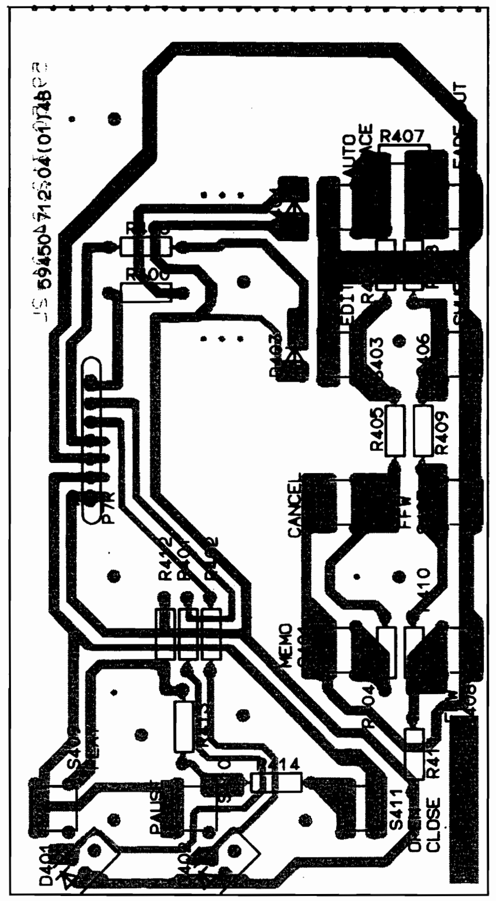
Anschlußplatte
Connecting Board



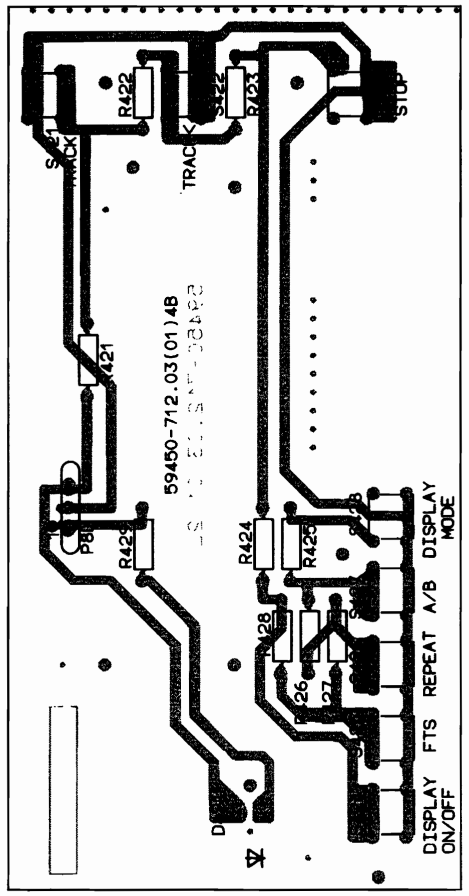
Netzschalterplatte
Mains Switch Board


59450-712.01(01)4B
S1
C1
P1
P2
BN
BL
BL

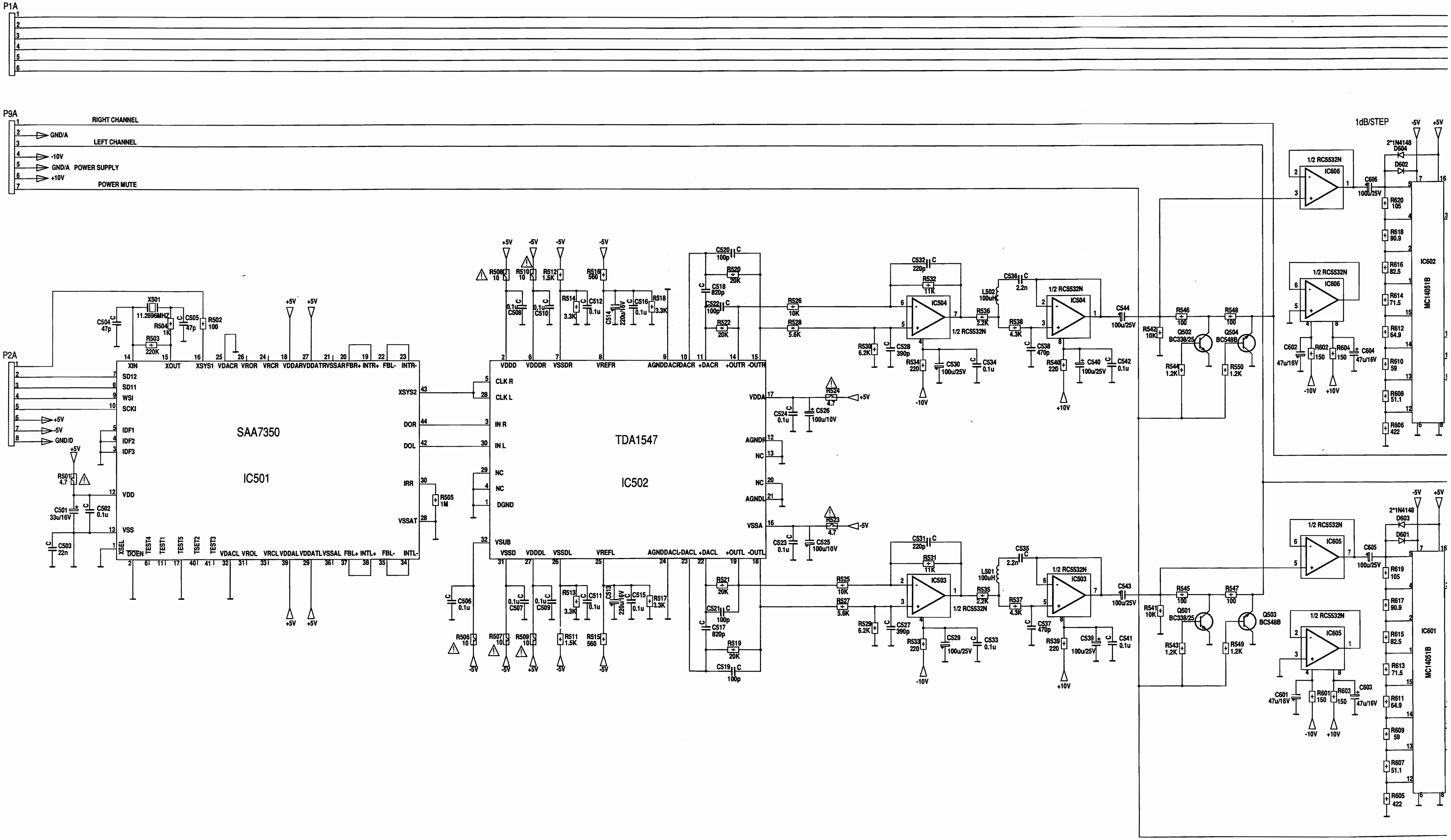
Tastenplatte rechts
Keyboard right


59450-712.04(01)4B
R407
AUTO SPACE
EDIT
R403
R406
R405
R409
CANCEL
FFW
R410
R412
MEMO
R404
R414
PAUSE
S411
OPEN CLOSE
D401

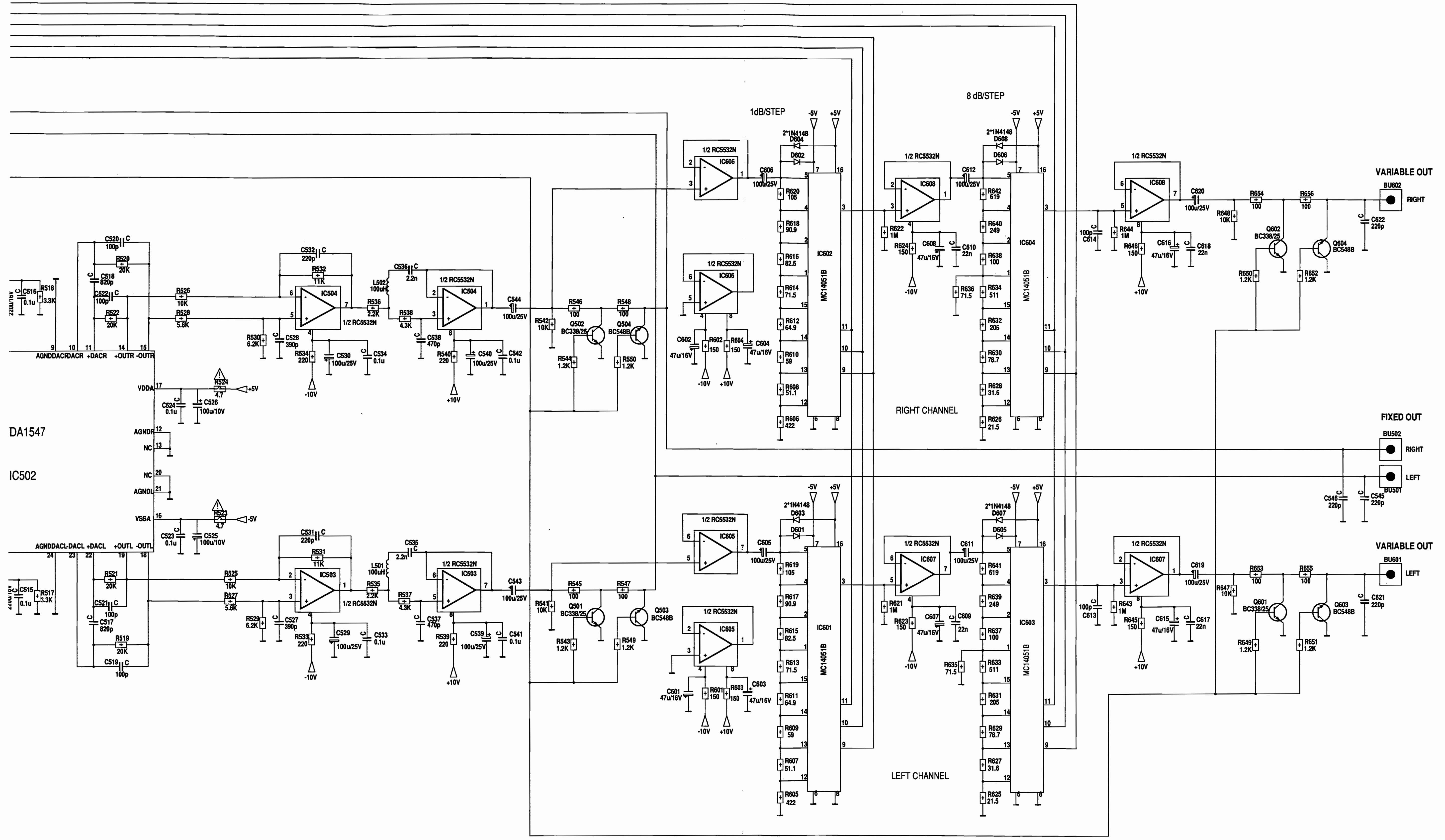
Tastenplatte links
Keyboard left


R422
R423
STOP
TRACK
R421
59450-712.03(01)4B
R429
R424
R425
R428
R426
R427
DISPLAY MODE
REPEAT A/B
FTS
DISPLAY ON/OFF

Schaltpläne CD 3
Circuit Diagrams CD 3

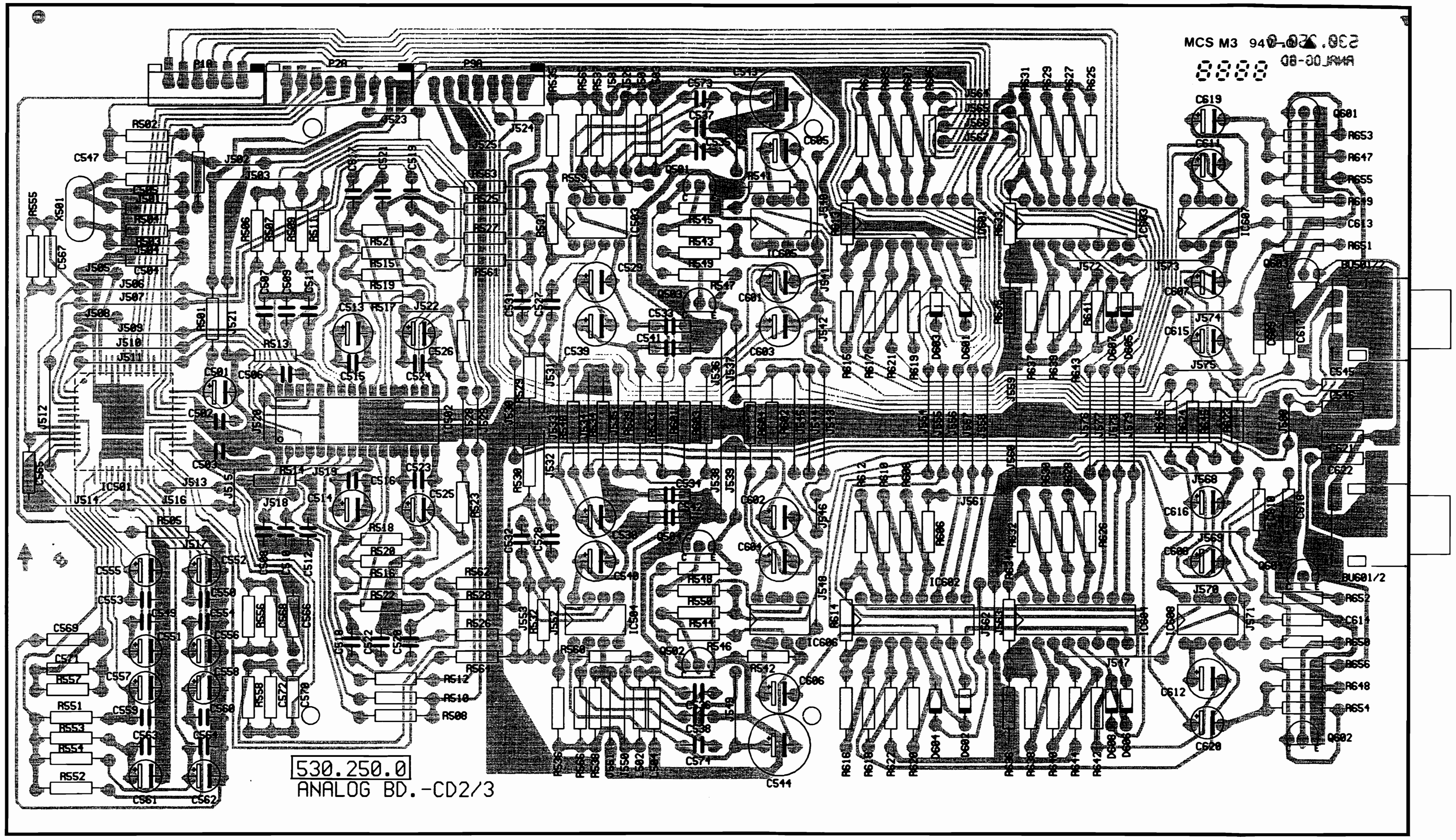

P1A
P9A
RIGHT CHANNEL
GND/A
LEFT CHANNEL
-10V
GND/A POWER SUPPLY
+10V
POWER MUTE
P2A
+5V
-5V
GND/D
SAA7350
IC501
TDA1547
IC502
X501
11.2896MHZ
XIN
XOUT
XSYS1
VDACR
VROR
VRCR
VDDARVDDATRVSSARFBR+
INTR+
FBL-
INTR-
SD12
SD11
WSI
SCKI
IDF1
IDF2
IDF3
VDD
VSS
XSEL
DOEN
TEST4
TEST1
TEST5
TEST2
TEST3
VDACL
VROL
VRCL
VDDAL
VDDATL
VSSAL
FBL+
INTL+
FBL-
INTL-
XSYS2
DOR
DOL
IRR
VSSAT
CLK R
CLK L
IN R
IN L
NC
DGND
VSUB
VDDD
VDDDR
VSSDR
VREFR
AGNDDACR
-DACR
+DACR
+OUTR
-OUTR
VDDA
AGNDR
VSSA
AGNDL
VSSD
VDDDL
VSSDL
VREFL
AGNDDACL
-DACL
+DACL
+OUTL
-OUTL
1/2 RC5532N
IC504
IC503
IC505
IC506
MC14051B
IC602
IC601
1dB/STEP
2*1N4148
D604
D602
D603
D601
Q502
BC338/25
Q504
BC548B
Q501
Q503
L501
L502
100uH
C504 47p
C505 47p
R502 100
R503 220K
R504 1K
C501 33u/16V
C502 0.1u
C503 22n
R501 4.7
R505 1M
C520 100p
R520 20K
C518 820p
C522 100p
R522 20K
R526 10K
R528 5.6K
C532 220p
R532 11K
C536 2.2n
R536 2.2K
R538 4.3K
C544 100u/25V
R546 100
R548 100
R542 10K
R544 1.2K
R550 1.2K
C530 100u/25V
C534 0.1u
C528 390p
R530 6.2K
R534 220
C538 470p
R540 220
C540 100u/25V
C542 0.1u
R524 4.7
C524 0.1u
C526 100u/10V
R523 4.7
C523 0.1u
C525 100u/10V
C531 220p
R531 11K
C535 2.2n
R521 20K
R525 10K
R527 5.6K
R535 2.2K
R537 4.3K
C543 100u/25V
R545 100
R547 100
R541 10K
R543 1.2K
R549 1.2K
C521 100p
C517 820p
R519 20K
C519 100p
R529 6.2K
C527 390p
R533 220
C529 100u/25V
C533 0.1u
C537 470p
R539 220
C539 100u/25V
C541 0.1u
R508 10
R510 10
R512 1.5K
R516 560
R514 3.3K
C512 0.1u
C514 220u/16V
C516 0.1u
R518 3.3K
C508 0.1u
C510 0.1u
C506 0.1u
C507 0.1u
C509 0.1u
R513 3.3K
C511 0.1u
C513 220u/16V
C515 0.1u
R517 3.3K
R506 10
R507 10
R509 10
R511 1.5K
R515 560
C606 100u/25V
C605 100u/25V
C602 47u/16V
C604 47u/16V
R602 150
R604 150
C601 47u/16V
C603 47u/16V
R601 150
R603 150
R620 105
R618 90.9
R616 82.5
R614 71.5
R612 64.9
R610 59
R608 51.1
R606 422
R619 105
R617 90.9
R615 82.5
R613 71.5
R611 64.9
R609 59
R607 51.1
R605 422
+5V
-5V
+10V
-10V

VIDE-V10133 / DRUCK7

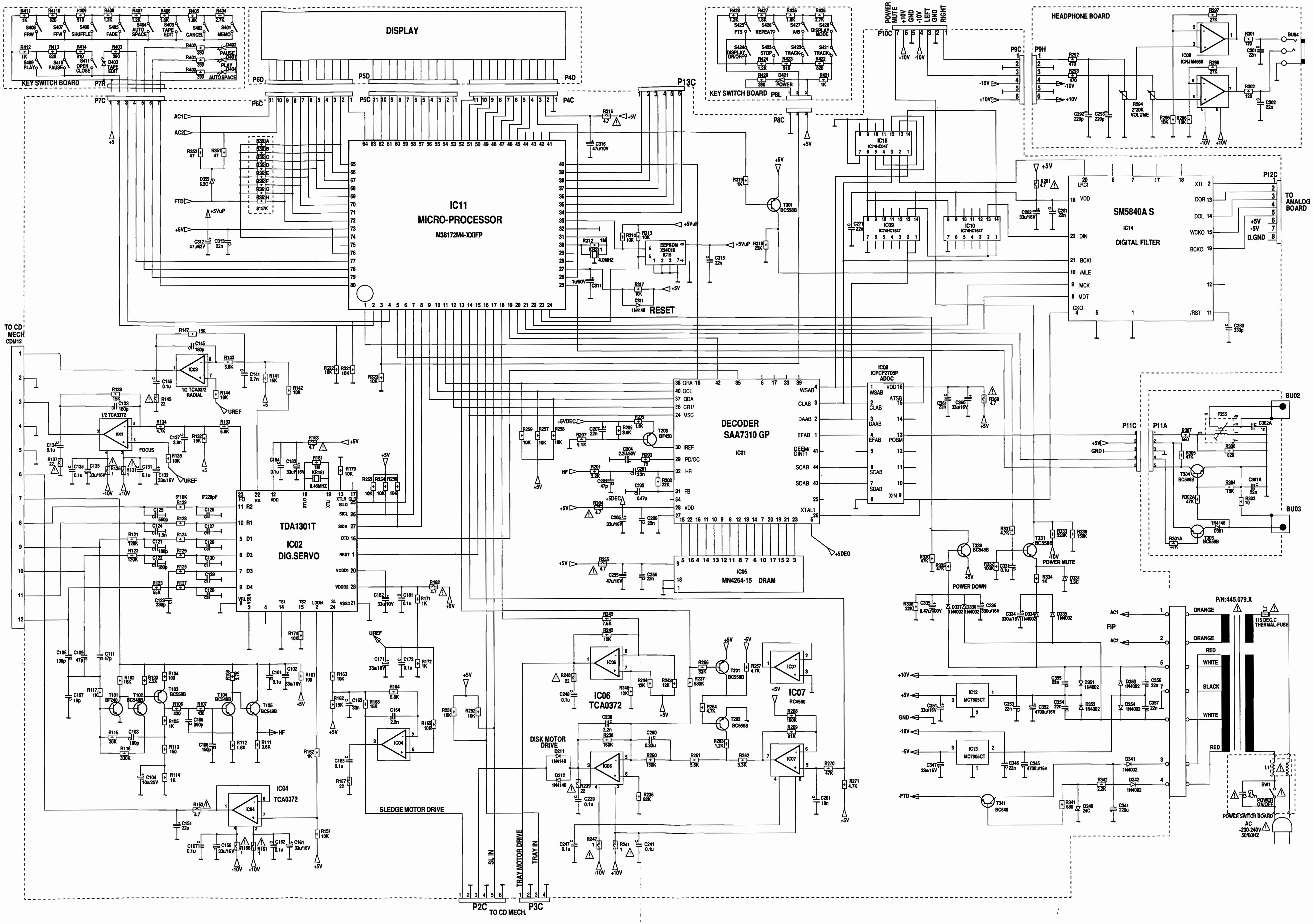

DA1547
IC502
VDDA
AGNDR
NC
NC
AGNDL
VSSA
AGNDDACR -DACR +DACR +OUTR -OUTR
AGNDDACL -DACL +DACL +OUTL -OUTL
C516 0.1u
R518 3.3K
C515 0.1u
R517 3.3K
C520 100p
R520 20K
C518 820p
C522 100p
R522 20K
C521 100p
R521 20K
C517 820p
R519 20K
C519 100p
R526 10K
R528 5.6K
R525 10K
R527 5.6K
R524 4.7
+5V
C524 0.1u
C526 100u/10V
R523 4.7
-5V
C523 0.1u
C525 100u/10V
C532 220p
R532 11K
IC504
1/2 RC5532N
R530 6.2K
C528 390p
R534 220
C530 100u/25V
C534 0.1u
-10V
R536 2.2K
L502 100uH
C536 2.2n
R538 4.3K
C538 470p
R540 220
C540 100u/25V
C542 0.1u
+10V
C544 100u/25V
C531 220p
R531 11K
IC503
R529 6.2K
C527 390p
R533 220
C529 100u/25V
C533 0.1u
R535 2.2K
L501 100uH
C535 2.2n
R537 4.3K
C537 470p
R539 220
C539 100u/25V
C541 0.1u
C543 100u/25V
R542 10K
R546 100
R548 100
Q502 BC338/25
Q504 BC548B
R544 1.2K
R550 1.2K
R541 10K
R545 100
R547 100
Q501 BC338/25
Q503 BC548B
R543 1.2K
R549 1.2K
1dB/STEP
8 dB/STEP
-5V +5V
2*1N4148
D604
D602
D603
D601
D608
D606
D607
D605
IC606
IC605
C606 100u/25V
C605 100u/25V
C602 47u/16V
R602 150
R604 150
C604 47u/16V
C601 47u/16V
R601 150
R603 150
C603 47u/16V
-10V +10V
R620 105
R618 90.9
R616 82.5
R614 71.5
R612 64.9
R610 59
R608 51.1
R606 422
R619 105
R617 90.9
R615 82.5
R613 71.5
R611 64.9
R609 59
R607 51.1
R605 422
IC602
IC601
MC14051B
IC608
C612 100u/25V
C611 100u/25V
R622 1M
R624 150
C608 47u/16V
C610 22n
R621 1M
R623 150
C607 47u/16V
C609 22n
R636 71.5
R635 71.5
R642 619
R640 249
R638 100
R634 511
R632 205
R630 78.7
R628 31.6
R626 21.5
R641 619
R639 249
R637 100
R633 511
R631 205
R629 78.7
R627 31.6
R625 21.5
IC604
IC603
RIGHT CHANNEL
LEFT CHANNEL
IC607
C614 100p
R644 1M
R646 150
C616 47u/16V
C618 22n
C613 100p
R643 1M
R645 150
C615 47u/16V
C617 22n
C620 100u/25V
C619 100u/25V
R648 10K
R647 10K
R654 100
R656 100
R653 100
R655 100
Q602 BC338/25
Q604 BC548B
Q601 BC338/25
Q603 BC548B
R650 1.2K
R652 1.2K
R649 1.2K
R651 1.2K
C622 220p
C621 220p
VARIABLE OUT
BU602
RIGHT
FIXED OUT
BU502
RIGHT
LEFT
BU501
C546 220p
C545 220p
VARIABLE OUT
BU601
LEFT

Druckplattenabbildungen / Layout of PCBs

Analogplatte
Analog Board

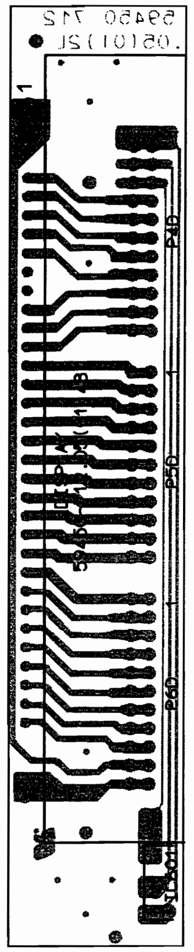

MCS M3
530.250.0
ANALOG BD.-CD2/3
P10
P20
P50
IC501
IC502
IC601
IC602
IC603
IC604
IC605
IC606
BU601/2
Q601
Q602
C547
C619
C620
C544
C561
C562
R555
R552
X501

Schaltpläne CD 3
Circuit Diagrams CD 3

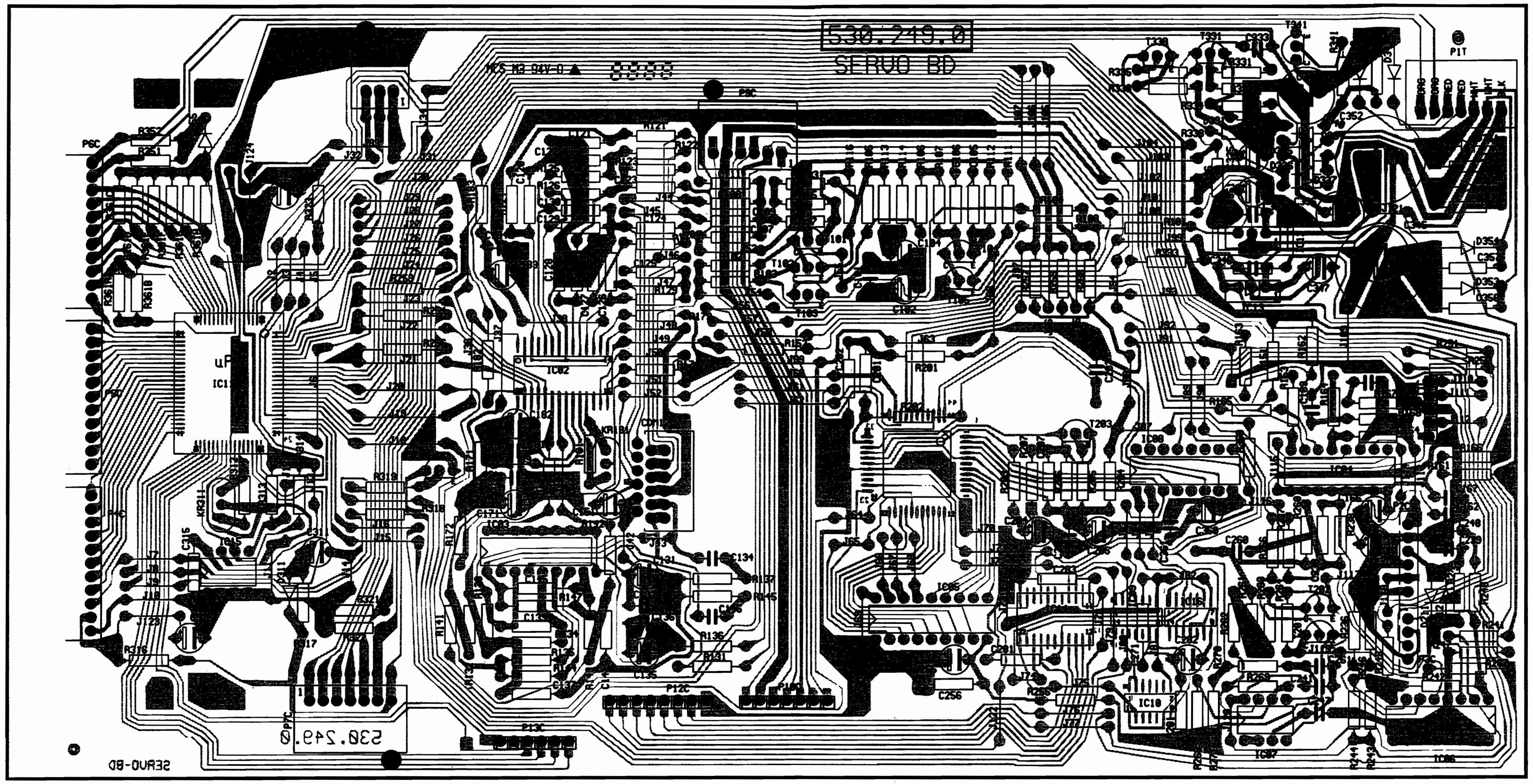

KEY SWITCH BOARD
DISPLAY
IC11
MICRO-PROCESSOR
M38172M4-XXXFP
EEPROM
X24C16
IC15
RESET
TO CD MECH
CDM12
TDA1301T
IC02
DIG.SERVO
DECODER
SAA7310 GP
IC01
IC05
MN4264-15 DRAM
IC08
ICPCF2705P
ADOC
IC06
TCA0372
IC07
RC4560
IC04
TCA0372
DISK MOTOR DRIVE
SLEDGE MOTOR DRIVE
SL IN
TRAY MOTOR DRIVE
TRAY IN
P2C
TO CD MECH.
P3C
HEADPHONE BOARD
VOLUME
SM5840A S
IC14
DIGITAL FILTER
TO ANALOG BOARD
IC16
IC09
IC10
POWER MUTE
POWER DOWN
BU02
BU03
BU04
IC12
MC7805CT
IC13
MC7905CT
P/N:445.079.X
115 DEG.C THERMAL-FUSE
ORANGE
RED
WHITE
BLACK
POWER SWITCH BOARD
POWER ON/OFF
AC ~230-240V 50/60HZ
FIP

Druckplattenabbildungen / Layout of PCBs

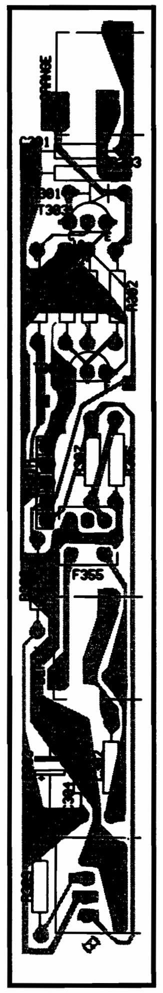
Displayplatte
Display Board



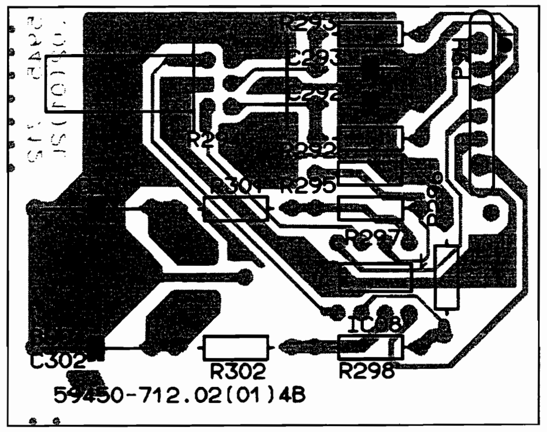
Digitalplatte
Digital Board


530.249.0
SERVO BD
530.249.0
SERVO-BD
IC1
IC82
IC85
IC84
R201
C256
P1T

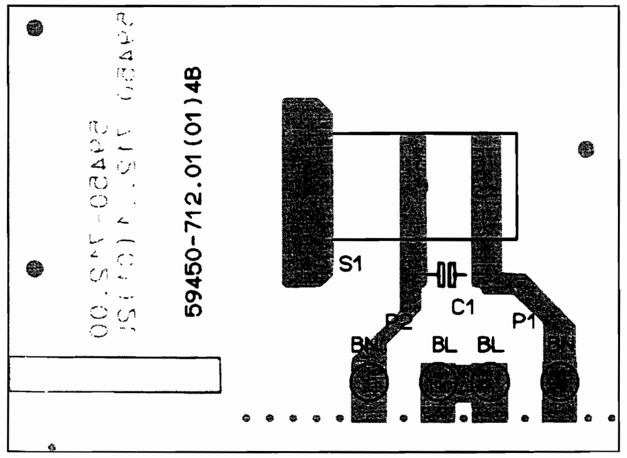
Anschlußplatte
Connecting Board

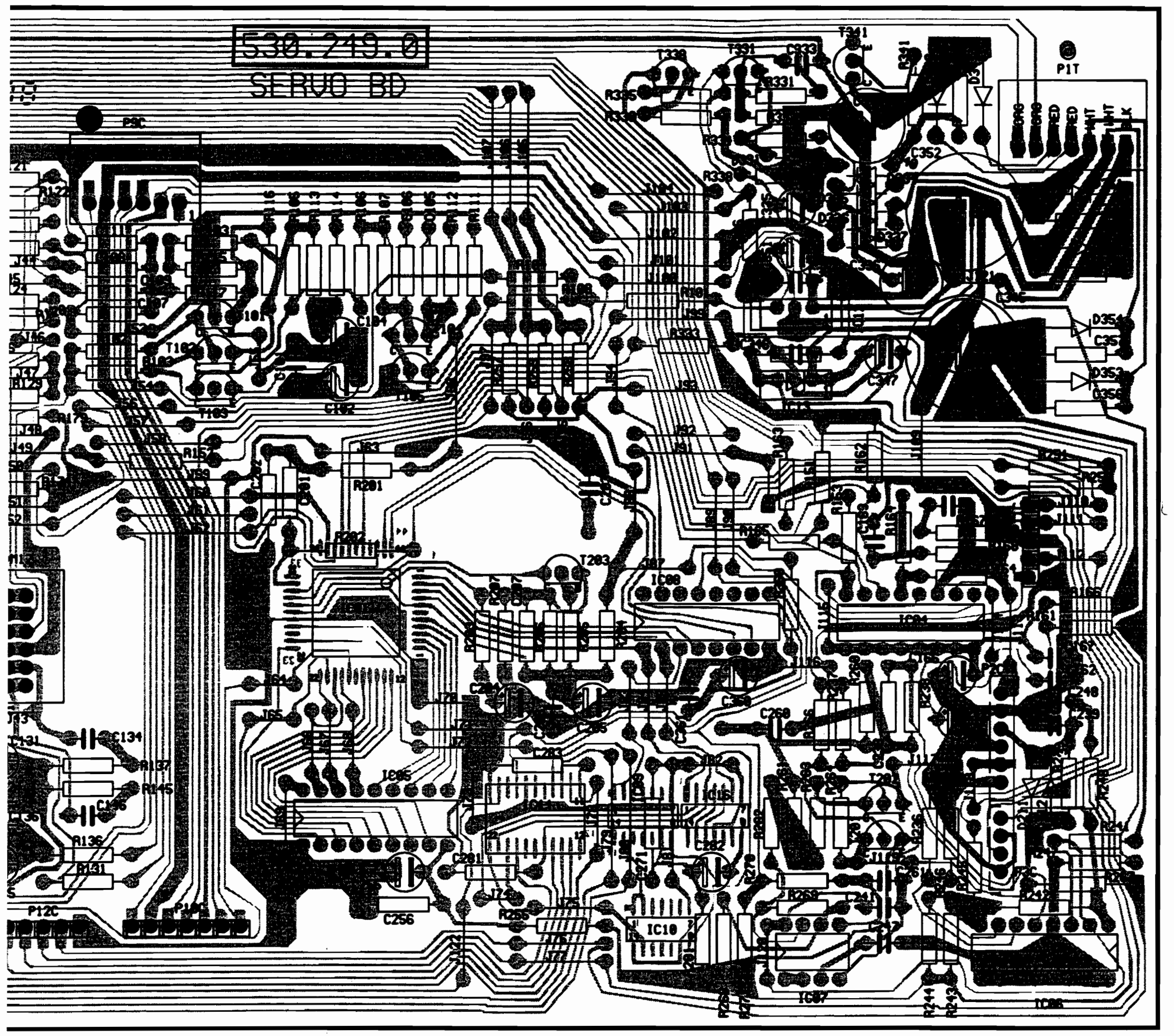


Kopfhörerplatte
Head Phone Board

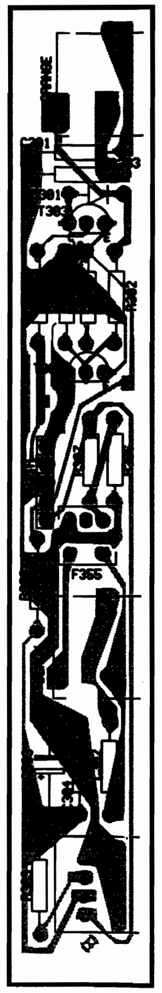

R301
R295
R297
R302
R298
C302
59450-712.02(01)4B

Netzschalterplatte
Mains Switch Board

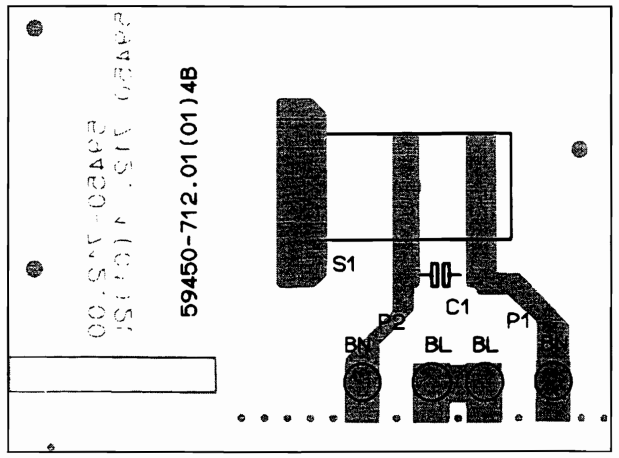

59450-712.01(01)4B
S1
C1
P1
BL
BL
BL
BL


530.249.0
SERVO BD
P1T
PSC
IC101
IC201
IC301
IC205
IC10
IC07
IC08
C256
C261
C134
R137
R136
R141
P12C
D354
D353

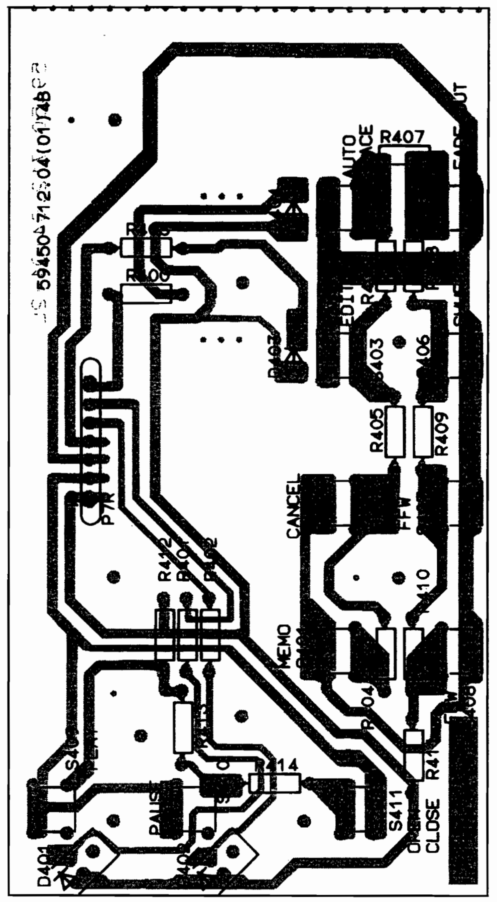
Anschlußplatte
Connecting Board



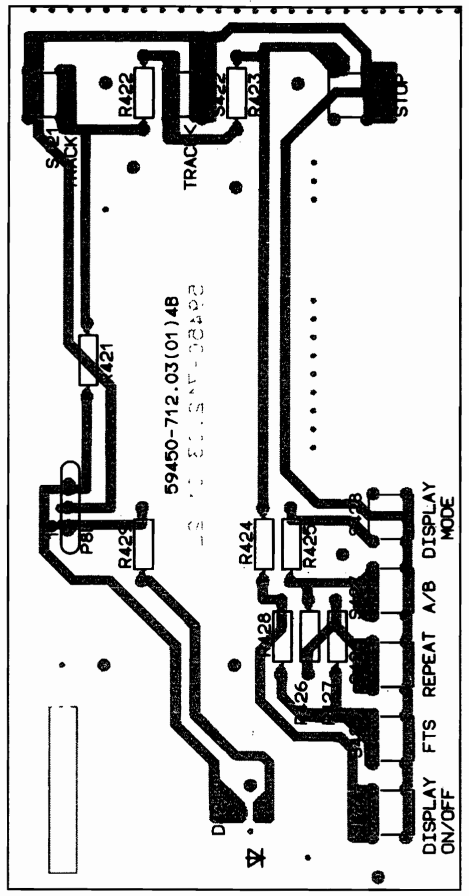
Netzschalterplatte
Mains Switch Board


59450-712.01(01)4B
S1
C1
P1
P2
BL
BL
BL

Tastenplatte rechts
Keyboard right


59450-712.04(01)4B
R407
AUTO
R405
R409
R403
R406
CANCEL
FFW
MEMO
R412
R410
R414
S411
PAUSE
OPEN/CLOSE
D401

Tastenplatte links
Keyboard left

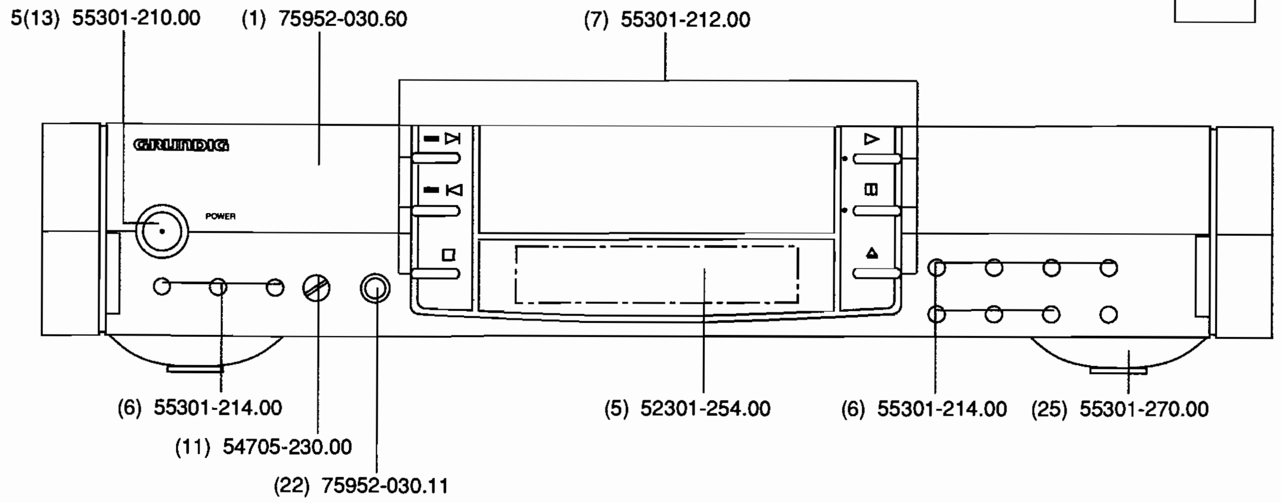

59450-712.03(01)4B
R422
R423
R421
R424
R425
R429
R428
R426
R427
STOP
TRACK
DISPLAY MODE
REPEAT A/B
FTS
DISPLAY ON/OFF

Ersatzteilliste / Spare Parts List

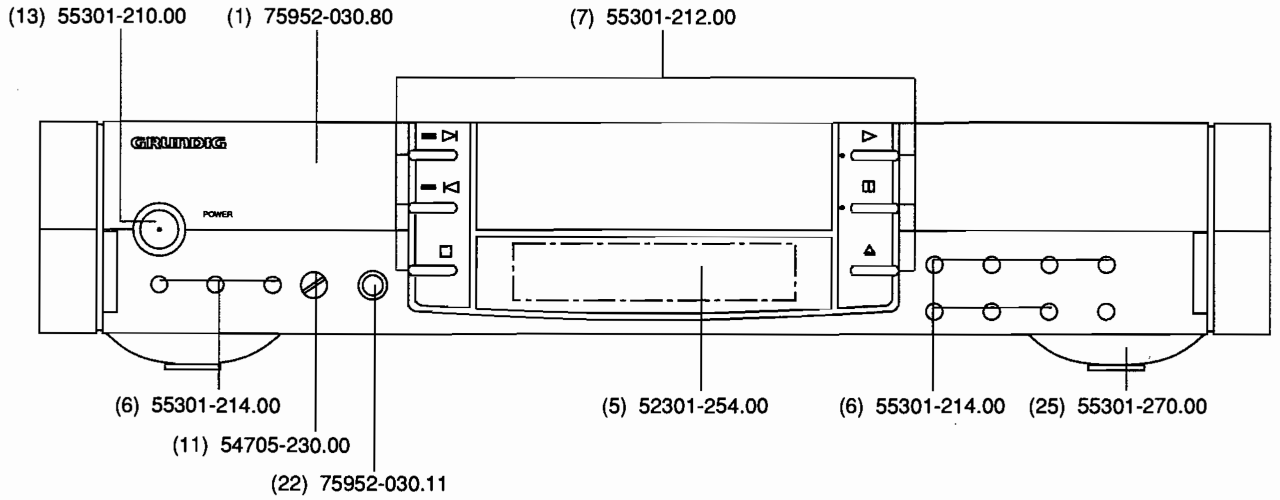
Explosionszeichnungen / Exploded Views

CD 2

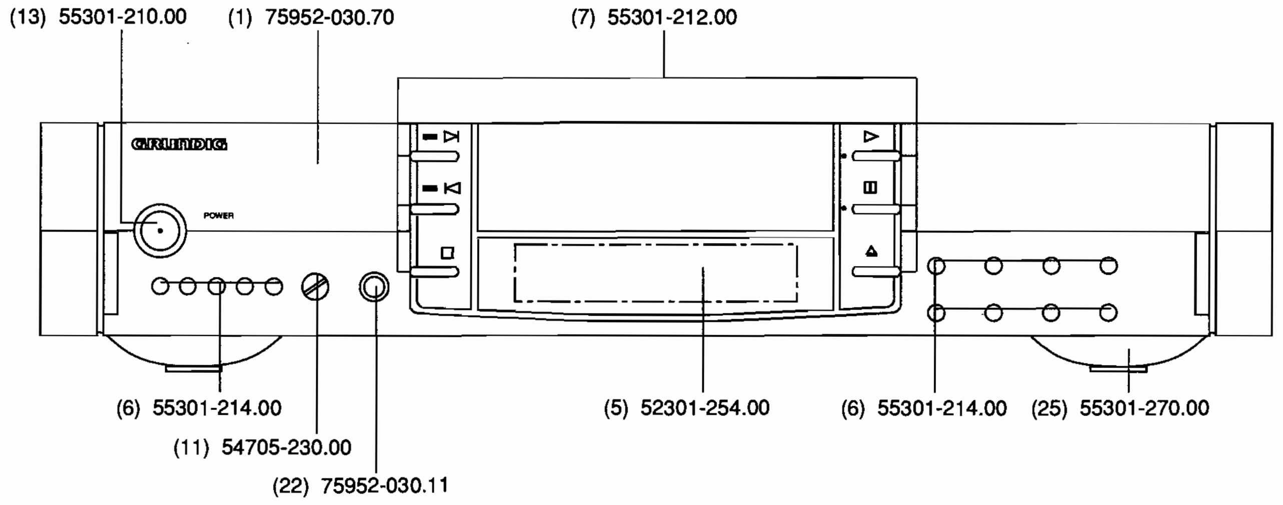
1


5(13) 55301-210.00
(1) 75952-030.60
(7) 55301-212.00
GRUNDIG
POWER
(6) 55301-214.00
(11) 54705-230.00
(22) 75952-030.11
(5) 52301-254.00
(6) 55301-214.00
(25) 55301-270.00

CL - CD 6

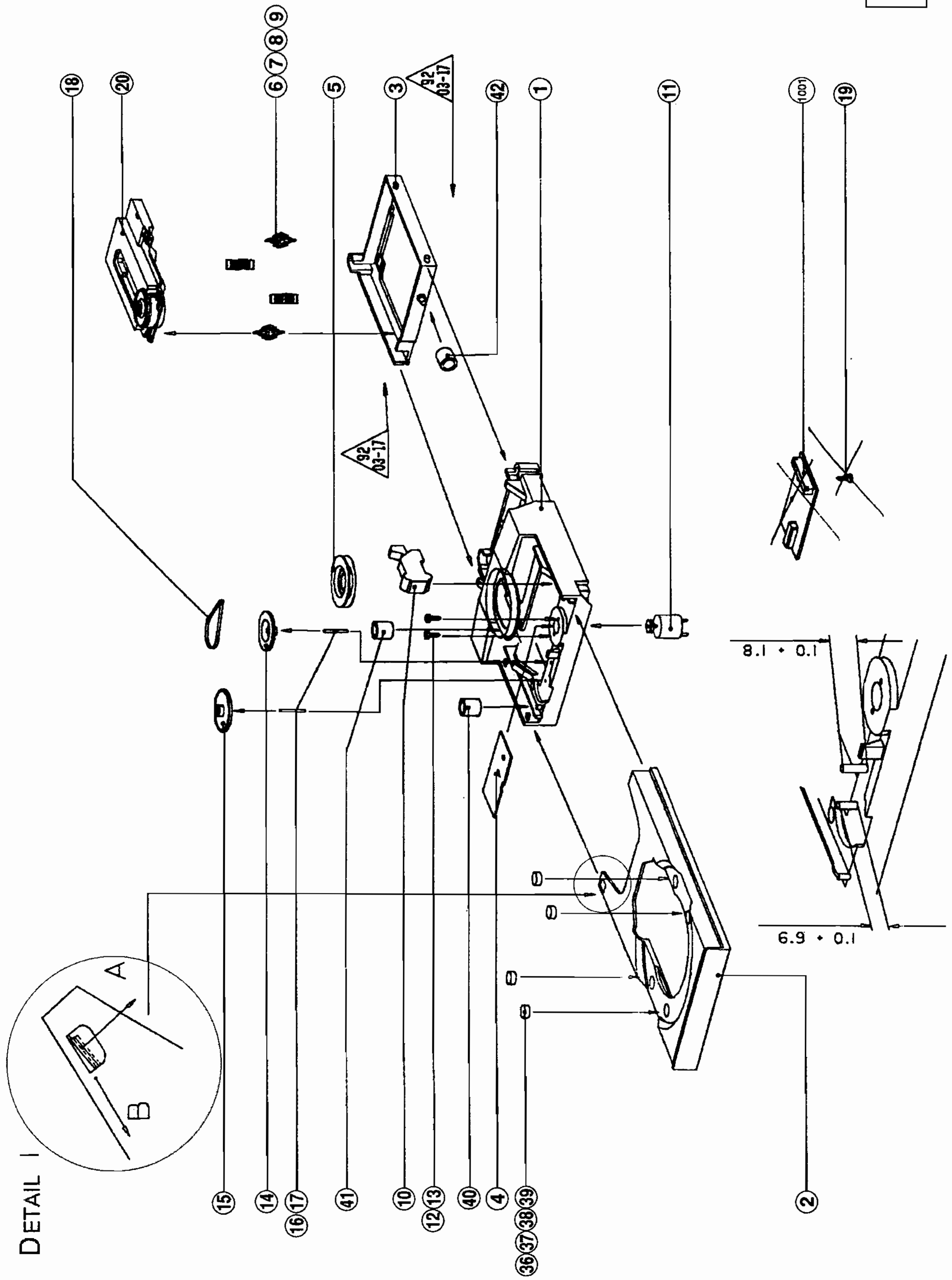

(13) 55301-210.00
(1) 75952-030.80
(7) 55301-212.00
GRUNDIG
POWER
(6) 55301-214.00
(11) 54705-230.00
(22) 75952-030.11
(5) 52301-254.00
(6) 55301-214.00
(25) 55301-270.00

CD 3


(13) 55301-210.00
(1) 75952-030.70
(7) 55301-212.00
GRUNDIG
POWER
(6) 55301-214.00
(11) 54705-230.00
(22) 75952-030.11
(5) 52301-254.00
(6) 55301-214.00
(25) 55301-270.00

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

2


⑱
⑳
⑥⑦⑧⑨
⑤
③
92 03-17
㊷
①
⑪
1001
⑲
92 03-17
8.1 + 0.1
6.9 + 0.1
A
B
DETAIL I
⑮
⑭
⑯⑰
㊶
⑩
⑫⑬
㊵
④
㊱㊲㊳㊴
②

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

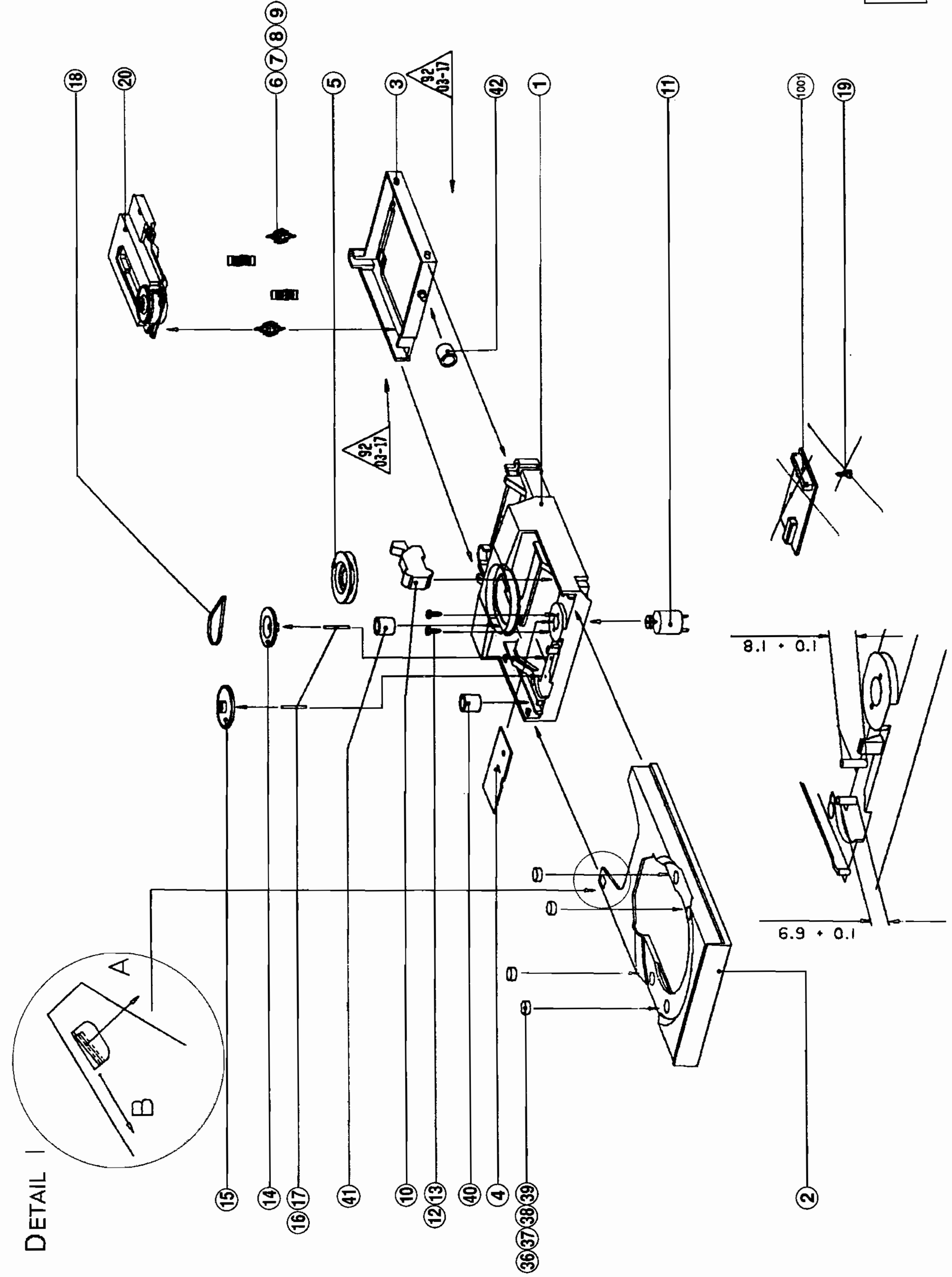
GI

8 / 93

POS. NR. POS. NO.	ABI NR. FIG NO
0001.000	1
0001.000	1
0001.000	1
0002.000	
0005.000	1
0006.000	1
0007.000	1
0008.000	
0008.000	
0008.000	
0011.000	1
0013.000	1
0014.000	
0015.000	
0018.000	
0019.000	
0020.000	
0021.000	
0022.000	1
0025.000	1
0026.000	
0030.000	
0031.000	
0032.000	
0050.000	
0060.000	
0101.000	
0101.000	
0102.000	2
0105.000	2
0111.000	2
0114.000	2
0115.000	2
0118.000	2
0120.000	2

ÄNDERUNGEN VOR

2



GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

CD

Ⓓ Btx * 32700 #

8 / 93

CD 2
CL - CD 6
CD 3

CD 2: SACH-NR. / PART NO.: 9.54703-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. LD 1751 SCHWARZ / BLACK
CL - CD 6: SACH-NR. / PART NO.: 9.54703-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. LD 1751 SCHWARZ / BLACK
CD 3: SACH-NR. / PART NO.: 9.54703-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. LD 1751 SCHWARZ / BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	1	75952-030.60		FRONTBLENDE (CD 2)	FRONT MASK (CD 2)
0001.000	1	75952-030.80		FRONTBLENDE (CL - CD 6)	FRONT MASK (CL- CD 6)
0001.000	1	75952-030.70		FRONTBLENDE (CD 3)	FRONT MASK (CD 3)
0002.000		54527-347.01		FILTERFOLIE	FILTER FOIL
0005.000	1	52301-254.00		FENSTER (DISPLAY)	DISPLAY WINDOW
0006.000	1	55301-214.00	13	TASTE	KEY
0007.000	1	55301-212.00	6	TASTE	KEY
0008.000		75952-030.61		BLENDE CD SCHUBLADE (CD 2)	LENS CD DRAWER (CD 2)
0008.000		75952-030.81		BLENDE CD SCHUBLADE (CL - CD 6)	LENS CD DRAWER (CL - CD 6)
0008.000		75952-030.71		BLENDE CD SCHUBLADE (CD 3)	LENS CD DRAWER (CD 3)
0011.000	1	54705-230.00		KNOPF / LAUTSTAERKE	KNOB
0013.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0014.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0015.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0018.000		75952-030.10		DISPLAY	DISPLAY
0019.000		55135-215.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0020.000		75952-030.01	S	NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0021.000		75952-030.02	S	NETZKABEL	POWER CABLE
0022.000	1	75952-030.11		KOPFHOEHRERBUCHSE	HEADPHONE JACK
0025.000	1	55301-270.00	4	FUSS	FOOT
0026.000		55301-400.00	4	FUSS-FILZ	FELT F.FOOT
0030.000		75952-030.31		CINCH-BUCHSE / RC	CINCH SOCKET
0031.000		75952-030.32		CINCH-BUCHSE	CINCH SOCKET
0032.000		75952-030.33		CINCH-BUCHSE	CINCH SOCKET
0050.000		59802-603.00		IR GEBER	IR REMOTE CONTROL
0060.000		59450-495.94		ANZEIGEPLATTE	DISPLAY BOARD
0101.000		**75952-030.50**		**LAUFWERK KPL.**	**TAPE DRIVE CPL.**
0101.000		59726-010.00		LOADER 1210	LOADER 1210
0102.000	2	75952-030.51		SCHUBLADE	DRAWER
0105.000	2	75952-030.52		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0111.000	2	75952-030.57		MOTOR	MOTOR
0114.000	2	75952-030.53		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0115.000	2	75952-030.54		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0118.000	2	75952-030.56		RIEMEN	BELT
0120.000	2	75952-030.55		LASEREINHEIT	LASER UNIT
		9.55301-8251		ABDECKKAPPE 75mm KEIN E-TEIL	BACK COVER 75mm NO SPARE PART
		72010-736.40		BEDIENUNGSANLEITUNG (CD 2)	INSTRUCTION MANUAL (CD 2)
		72010-736.45		BEDIENUNGSANLEITUNG (CD 3)	INSTRUCTION MANUAL (CD 3)
		72010-737.35		SERVICE MANUAL	SERVIC MANUAL
				S = SICHERHEITSBAUTEIL	S = SAFETY COMPONENT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 345	75952-030.67	ELKO 4700UF 16V
C 352	75952-030.67	ELKO 4700UF 16V
D 211 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 212 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 301 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 311 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 331	75952-030.46	Z DIODE 3,9 V 500MW
D 334 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 335 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 336 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 337 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 340	75952-030.49	Z DIODE 24 C BZX 79 C 34V
D 341 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 342 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 351 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 352 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 353 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 354 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 355	75952-030.47	Z DIODE HZS 6 C 2
D 401	75952-030.04	LE DIODE
D 402	75952-030.04	LE DIODE
D 403	75952-030.13	LE DIODE TLMY 4405 BT 12
D 404	75952-030.13	LE DIODE TLMY 4405 BT 12
D 421	75952-030.04	LE DIODE
D 601 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 602 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 603 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 604 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 605 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 606 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 607 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 608 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
F 000	75952-030.62	AC-FILTER
F 355	75952-030.21	FILTER
IC 01	75952-030.72	IC SAA 7310
IC 02	75952-030.27	IC TDA 1301 T
IC 03	75952-030.22	IC TCA 0372 DP 2
IC 04	75952-030.22	IC TCA 0372 DP 2
IC 05	75952-030.74	IC MN 4264-15
IC 06	75952-030.22	IC TCA 0372 DP 2
IC 07	75952-030.58	IC NJM 4560 D
IC 08	75952-030.06	IC NJM 4556 D
IC .08	75952-030.73	IC PCF 2705 / ANALOGPL.
IC 09	75952-030.15	IC 74 HC 164 N
IC 10	75952-030.15	IC 74 HC 164 N
IC 11	75952-030.69	IC M 38172 M 4-091 FP
IC 12	75952-030.26	IC MC 7805 CT
IC 13	75952-030.86	IC 7905 IA T0220
IC 14	75952-030.59	IC SM 5840 A
IC 15	75952-030.87	EPROM X 24 C 16 P
IC 16	75952-030.20	IC PC 74 HC 04 P
IC 501	75952-030.65	IC SAA 7350 GP
IC 502	75952-030.85	IC TDA 1547
IC 503	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 504	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 601	75952-030.84	IC HEF 4051 BP / ANALOGPL.
IC .601	75952-030.09	IC TFM 5360 / IR EMPFÄNGER
IC 602	75952-030.84	IC HEF 4051 BP
IC 603	75952-030.84	IC HEF 4051 BP
IC 604	75952-030.84	IC HEF 4051 BP
IC 605	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 606	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 607	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 608	75952-030.64	IC RC 5532 N

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
KR 181	75952-030.18	CER RESONATOR 8.46MHZ
KR 311	75952-030.19	CER RESONATOR 4,00 MHZ
Q 502	75952-030.41	TRANS.BC 338-25
Q 503 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 504 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 602	75952-030.41	TRANS.BC 338-25
Q 603	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 604 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
R 131 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 136 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 137 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 145 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 153 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 161 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 166 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 167 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 182 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 183 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 204 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 239 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 241 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 247 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 248 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 255 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 281 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 294	75952-030.03	POTI. LAUTST. 20 KHOM
R 316 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 360 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 501 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 506 S	75952-030.83	SI.-WIDERST.10 OHM
R 507 S	75952-030.83	SI.-WIDERST.10 OHM
R 508 S	75952-030.83	SI.-WIDERST.10 OHM
R 509 S	75952-030.83	SI.-WIDERST.10 OHM
R 510 S	75952-030.83	SI.-WIDERST.10 OHM
R 523 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 524 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
S 1 S	75952-030.12	NETZSCHALTER
S 401-408	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 409-411	75952-030.07	TAKTSCHALTER
S 421-423	75952-030.07	TAKTSCHALTER
S 424-428	75952-030.08	TAKTSCHALTER
T 101	75952-030.75	TRANS.BF 240
T 102 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 103 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 104 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 105 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 201 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 202 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 301 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 303 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 304 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 331 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 338 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
X 501	75952-030.63	QUARZ 11.28960 MH

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG SERVICE MANUAL

CD

Ⓓ Btx ★ 32700 #

Ergänzung
Supplement

Sach-Nr./Part No.
72010-737.36

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

Service
Manual
CD2
CL-CD 6
CD 3
Sach-Nr./Part no.
72010-737.35

CD 2
CL - CD 6
CD 3

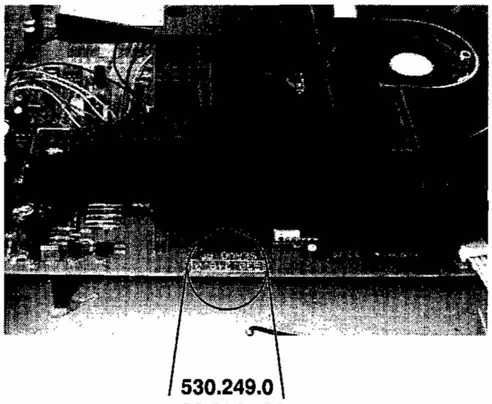
CD 2	(9.54702-8151 / G.LD 1651)
CL - CD 6	(9.54704-8151 / G.LD 1851)
CD 3	(9.54703-8151 / G.LD 1751)

Neue Leiterplatte

Bedingt durch Lieferengpässe bei Halbleiterherstellern werden in diesen Geräten zwei verschiedene Servoleiterplatten eingebaut. Bitte beachten Sie bei der Reparatur die korrekte Zuordnung von Leiterplatte und Schaltplan. Die beiden Leiterplatten sind zu unterscheiden am Aufdruck auf der Platte (siehe Bild). Für die Leiterplatte mit dem Aufdruck 530.249.0 gelten die Druckplattenabbildungen und der Schaltplan im Service Manual CD 2 / CL-CD 6 / CD 3 (Sach-Nr. 72010-737.35). Für die andere Platte mit dem Aufdruck 530.0249.01 gelten die Druckplattenabbildungen und der Schaltplan in dieser Ergänzung.

New PCB

As a result of bottlenecks in delivery from semiconductor manufacturers these players are fitted with two different servo boards. When repairing take care of the correct allocation of the circuit board and circuit diagram. The two circuit boards can be distinguished by a print (see figure). For the board with 530.249.0 printed on it the relevant circuit boards and circuit diagrams are illustrated in the service manual CD 2 / CL-CD 6 / CD 3 (part no. 72010-737.35). For the other board with 530.0249.01 printed on it, see the circuit boards and the diagram in this supplement.



Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 226 1094

Service Manual Sach-Nr. 72010-737.36
Service Manual Part No. 72010-737.36

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

HIFI

D Btx * 32700 #

7 / 94

NEUE CHASSISPLATTE FUER

CD 2
CD 3
CL-CD 6

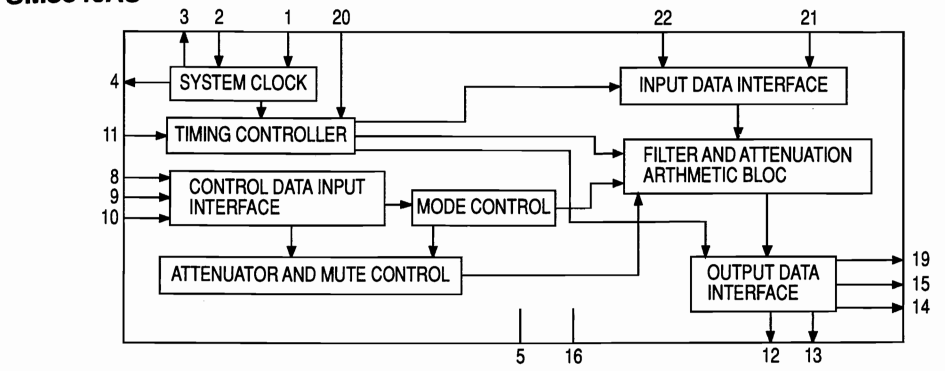
SACH-NR. / PART NO.: 9.54702-8151 BESTELL-NR.: G.LD 1651
SACH-NR. / PART NO.: 9.54703-8151 BESTELL-NR.: G.LD 1751
SACH-NR. / PART NO.: 9.54704-8151 BESTELL-NR.: G.LD 1851

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
		NEUTEILE
IC 03	75952-030.45	IC NJM 4560 D JRC
IC 04	75952-030.45	IC NJM 4560 D JRCIC
IC 06	75952-030.45	IC NJM 4560 D JRC
T 131	75952-030.41	TRANSISTOR BC 338-25
T 132	8302-200-295	BC 328-25 PNP TRANSISTOR
T 141	8302-200-295	BC 328-25 PNP TRANSISTOR
T 142	75952-030.41	TRANSISTOR BC 338-25
T 151	8302-200-295	BC 328-25 PNP TRANSISTOR
T 152	75952-030.41	TRANSISTOR BC 338-25
T 161	75952-030.41	TRANSISTOR BC 338-25
T 162	8302-200-295	BC 328-25 PNP TRANSISTOR
T 241	75952-030.41	TRANSISTOR BC 338-25
T 242	8302-200-295	BC 328-25 PNP TRANSISTOR
T 243	75952-030.41	TRANSISTOR BC 338-25
T 244	8302-200-295	BC 328-25 PNP TRANSISTOR

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

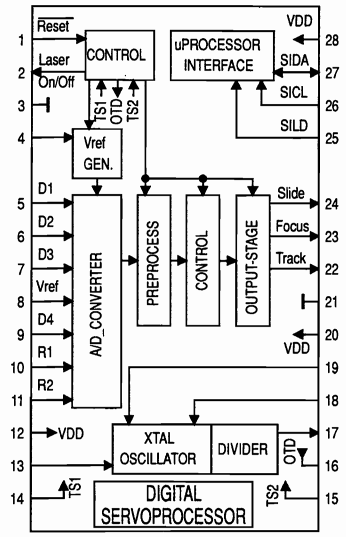
Bauteilhinweise und Abkürzungen
Notes of Components and Abbreviations

SM5840AS


SYSTEM CLOCK
TIMING CONTROLLER
CONTROL DATA INPUT INTERFACE
MODE CONTROL
ATTENUATOR AND MUTE CONTROL
INPUT DATA INTERFACE
FILTER AND ATTENUATION ARTHMETIC BLOC
OUTPUT DATA INTERFACE
3
2
1
20
22
21
4
11
8
9
10
19
15
14
5
16
12
13

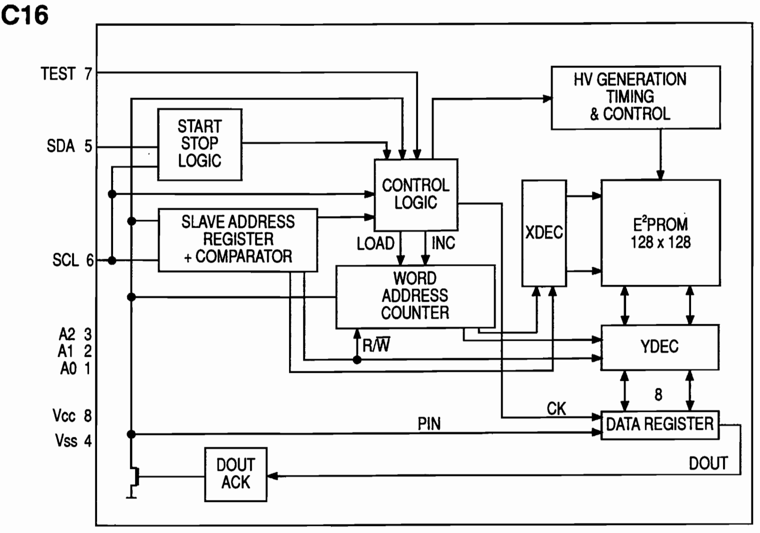
Pin	Name	Description
1	$\overline{\text{CKSL}}$	Clock frequency
2	XTI	Crystal oscillator input
3	XTO	Crystal oscillator output
4	CKO	Crystal oscillator output
5	Vss	Ground
8	MDT	Mode set serial data input
9	MCK	Mode set bit clock
10	$\overline{\text{MLE}}$	Mode set latch enable
11	$\overline{\text{RST}}$	Device reset
12	DG	Deglitch output
13	DOR	Right channel data output
14	DOL	Left channel data output
15	WCKO	Output word clock
16	Vdd	Power supply +5V
19	BCKO	Output data bit clock
20	LRCI	Input data word clock
21	BCKI	Input data bit clock
22	DIN	Input data

TDA1301T


Reset
Laser On/Off
CONTROL
uPROCESSOR INTERFACE
VDD
SIDA
SICL
SILD
TS1
OTD
TS2
Vref GEN.
D1
D2
D3
Vref
D4
R1
R2
A/D_CONVERTER
PREPROCESS
CONTROL
OUTPUT-STAGE
Slide
Focus
Track
VDD
XTAL OSCILLATOR
DIVIDER
OTD
DIGITAL SERVOPROCESSOR
TS1
TS2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15

Pin	Name	Description
1	RESET	Reset input
2	Laser On/Of	Switches Laser on/off
3	Gnd	Ground (Analog part)
4	VRH	Reference input for A/D converter
5	D1	Unipolar current input (Central diode signal input)
6	D2	Unipolar current input (Central diode signal input)
7	D3	Unipolar current input (Central diode signal input)
8	Vref	Reference input for A/D converter
9	D4	Unipolar current input (Central diode signal input)
10	R1	Unipolar current input (Satelite diode signal input)
11	R2	Unipolar current input (Satelite diode signal input)
12	VDD	Supply for DSIC2 (Analog part)
13	XTLR	Oscillator reference
14	TS1	Test input 1
15	TS2	Test input 2
16	OTD	Off Track Detection
17	CLO	Clock output
18	XTLO	Oscillator output
19	XTLI	Oscillator input
20	VDD	Supply for DSIC2 (Digital part)
21	Gnd	Ground (Digital part)
22	Track	Radial actuator output
23	Focus	Focus actuator output
24	Slide	Sledge output
25	SILD	Serial Interface Load
26	SICL	Serial Interface Clock
27	SIDA	Serial Interface Data
28	VDD	Supply for DSIC2 (Digital part)

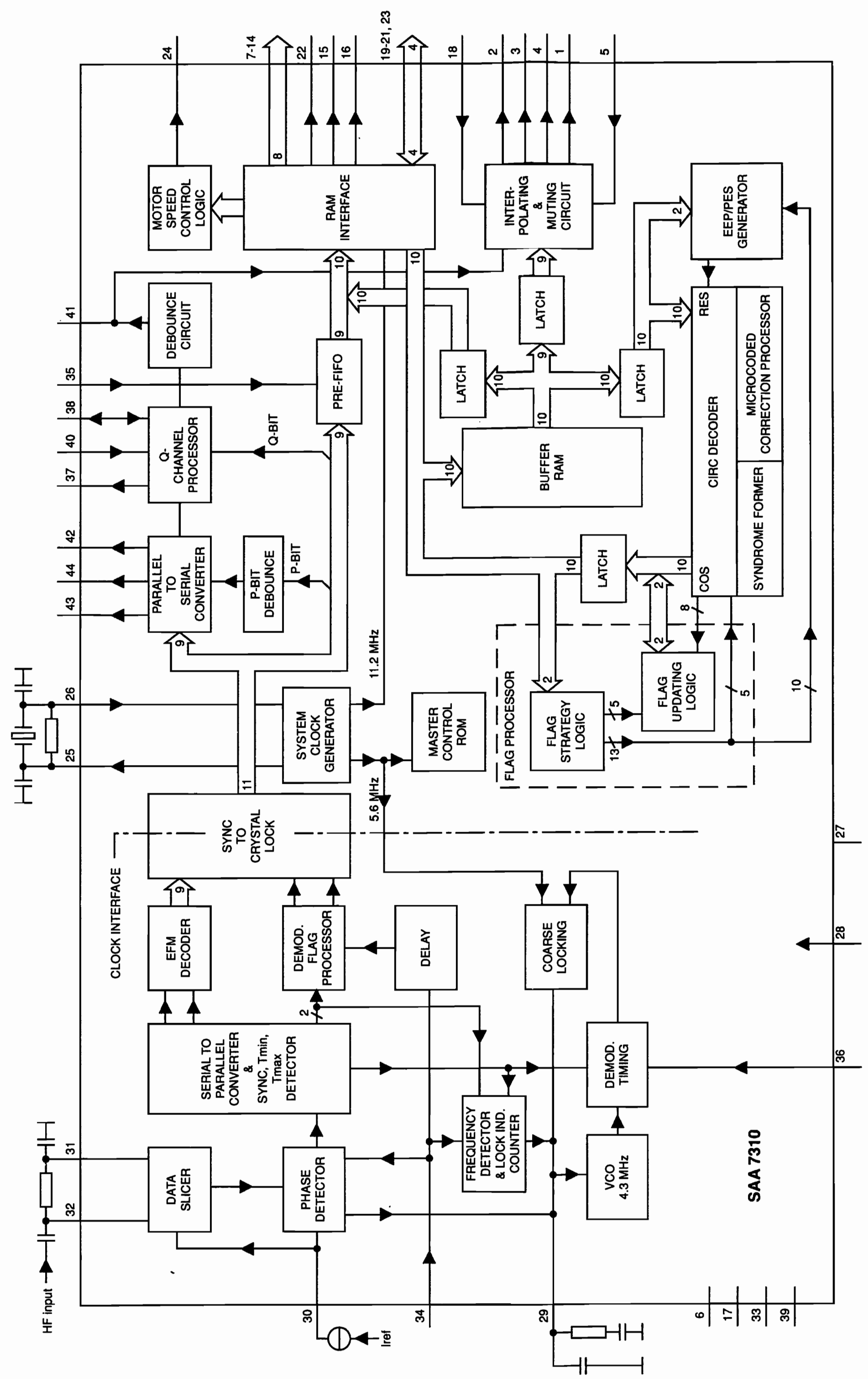
X24C16


TEST 7
SDA 5
SCL 6
A2 3
A1 2
A0 1
Vcc 8
Vss 4
START STOP LOGIC
SLAVE ADDRESS REGISTER + COMPARATOR
CONTROL LOGIC
LOAD
INC
WORD ADDRESS COUNTER
R/W̄
HV GENERATION TIMING & CONTROL
XDEC
E²PROM 128 x 128
YDEC
8
CK
PIN
DATA REGISTER
DOUT
DOUT ACK

PCF2705P

Pin	Name	Description
1	WSAB	Word select I2S input
2	CLAB	Clock I2S input
3	DAAB	Data I2S input
4	EFAB	Error flag
5	FS44	Sampling frequency input
6	SCAB	Subcode clock
7	SDAB	Subcode data
8	Vss	Ground
9	XIN	Crystal oscillator input
10	XOUT	Crystal oscillator output
11	XSYS	System clock output
12	TESTB	Test input
13	DOBM	Digital audio output
14	DOEN	Digital output enable
15	ATSB	Attenuation
16	Vdd	Power supply +5V

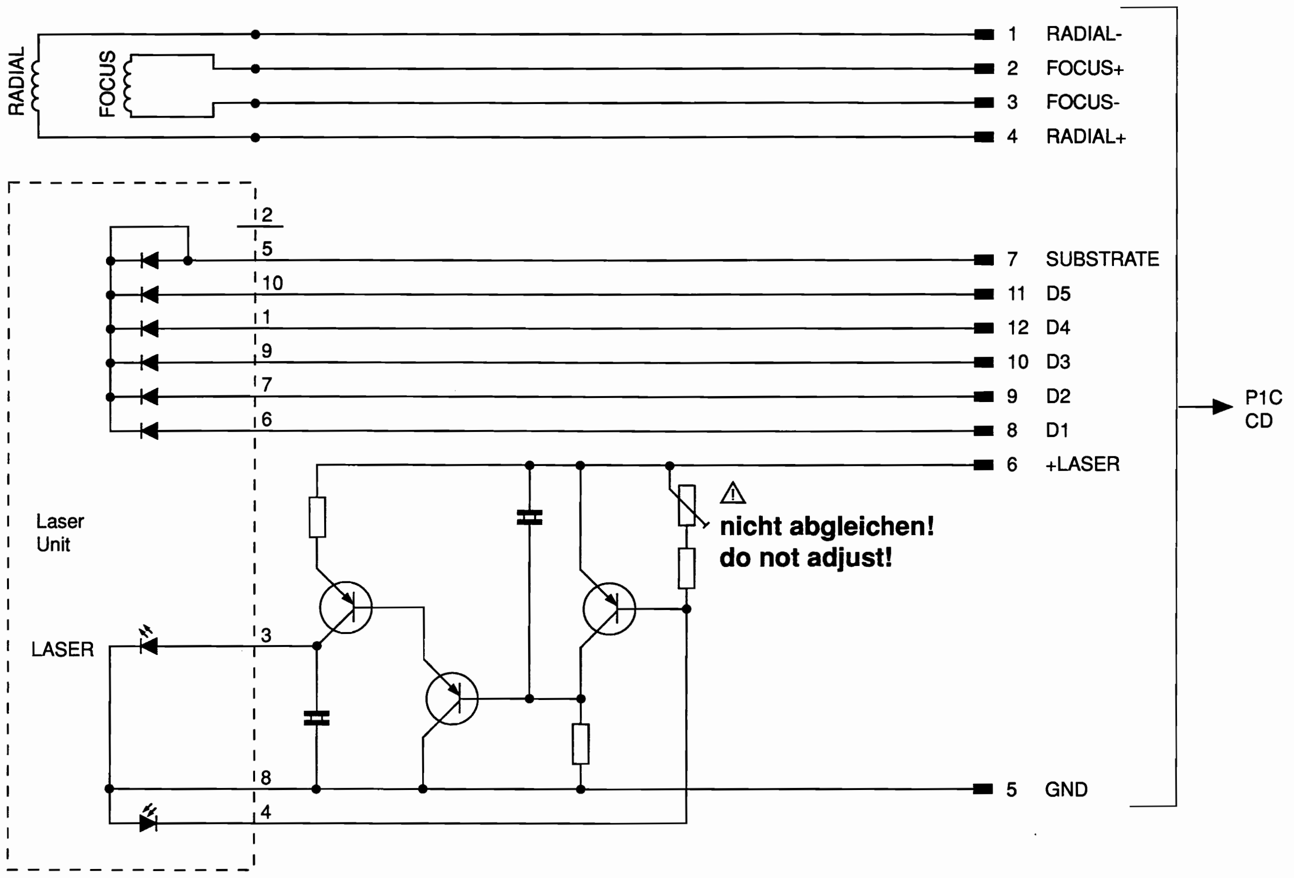
SAA 7310

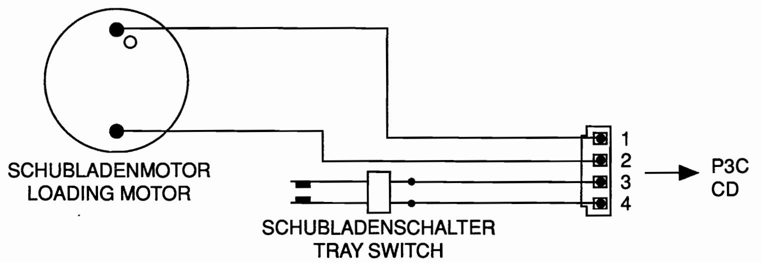

24
7-14
22
15
16
19-21, 23
4
18
2
3
4
1
5
8
MOTOR SPEED CONTROL LOGIC
RAM INTERFACE
INTER-POLATING & MUTING CIRCUIT
EEP/RES GENERATOR
DEBOUNCE CIRCUIT
LATCH
PRE-FIFO
LATCH
LATCH
Q-CHANNEL PROCESSOR
Q-BIT
BUFFER RAM
RES
CIRC DECODER
MICROCODED CORRECTION PROCESSOR
SYNDROME FORMER
PARALLEL TO SERIAL CONVERTER
P-BIT DEBOUNCE
P-BIT
LATCH
COS
11.2 MHz
SYSTEM CLOCK GENERATOR
MASTER CONTROL ROM
FLAG PROCESSOR
FLAG STRATEGY LOGIC
FLAG UPDATING LOGIC
5.6 MHz
SYNC TO CRYSTAL LOCK
CLOCK INTERFACE
EFM DECODER
DEMOD. FLAG PROCESSOR
DELAY
COARSE LOCKING
SERIAL TO PARALLEL CONVERTER & SYNC, Tmin, Tmax DETECTOR
FREQUENCY DETECTOR & LOCK IND. COUNTER
DEMOD. TIMING
DATA SLICER
PHASE DETECTOR
VCO 4.3 MHz
SAA 7310
41
35
38
40
37
42
44
43
26
25
31
32
27
28
36
HF input
30
Iref
34
29
6
17
33
39

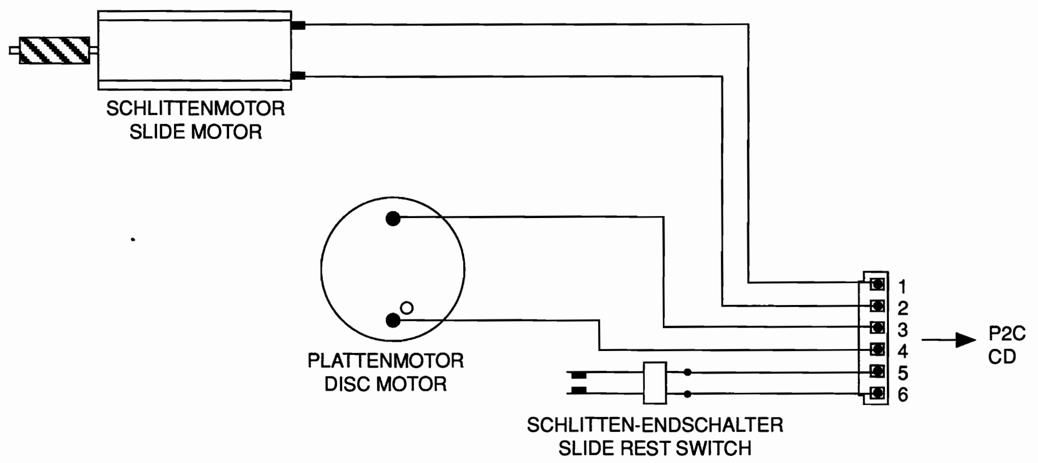
Pin	Name	Description
1	EFAB	Error flag
2	DAAB	I2S bus data
3	CLAB	I2S bus clock
4	WSAB	I2S bus data
5	DINT2	Data interpolated input
7	A0	Adress output to external RAM
8	A1	Adress output to external RAM
9	A2	Adress output to external RAM
10	A3	Adress output to external RAM
11	A4	Adress output to external RAM
12	A5	Adress output to external RAM
13	A6	Adress output to external RAM
14	A7	Adress output to external RAM
15	RAS	Row Adress Select
16	R/W	Read/Write
18	MUTE	Input from microprocessor
19	D1	Data In- and Outputs
20	D2	Data In- and Outputs
21	D3	Data In- and Outputs
22	CAS	Coloum Adress Strobe
23	D4	Data In- and Outputs
24	MSC	Motor speed control
25	XTAL2	Crystal oscillator output
26	XTAL1	Crystal oscillator input
27	Vss	Ground
28	Vdd	Power Supply +5V
29	PD/OC	Phase detector output
30	Iref	Current reference
31	FB	Feedback
32	FHI	HF input
34	HFD	HF detector
35	AM	Additional mute
36	CRI	counter reset inhibit
37	QDATA	Q channel data
38	QRA	Q channel acknowledge
40	QCL	Q channel clock
41	DEEM/DINT1	De-emphasis output
42	SWAB/SSM	Subcoding word clock output
43	SDAB	Subcoding data
44	SCAB	Subcoding clock

Notizen / Notes

Schaltplan Lasereinheit CDM 12
Circuit Diagram Laser Unit CDM 12

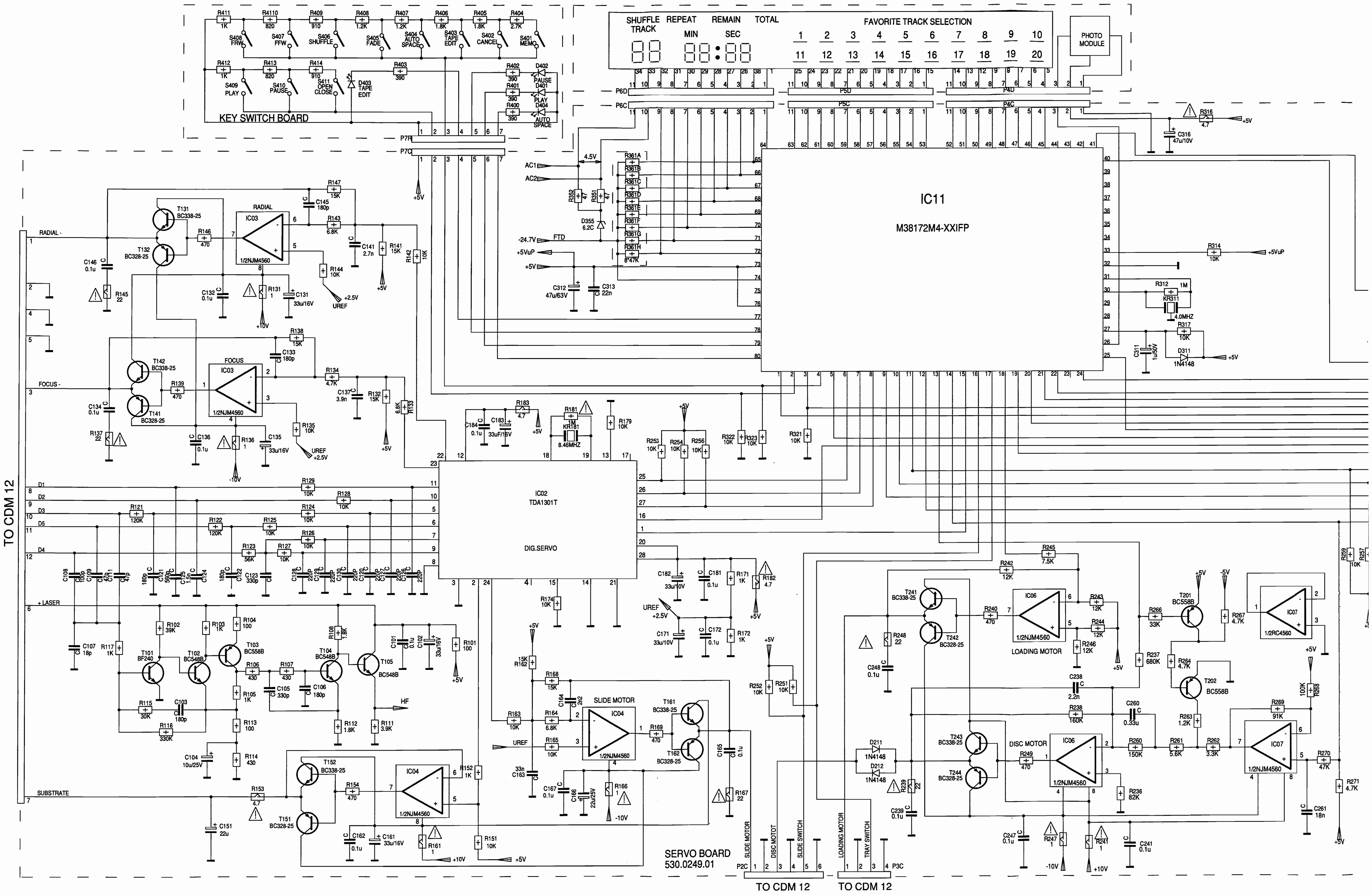

RADIAL
FOCUS
1 RADIAL-
2 FOCUS+
3 FOCUS-
4 RADIAL+
2
5
10
1
9
7
6
7 SUBSTRATE
11 D5
12 D4
10 D3
9 D2
8 D1
6 +LASER
P1C CD
Laser Unit
LASER
3
8
4
nicht abgleichen!
do not adjust!
5 GND

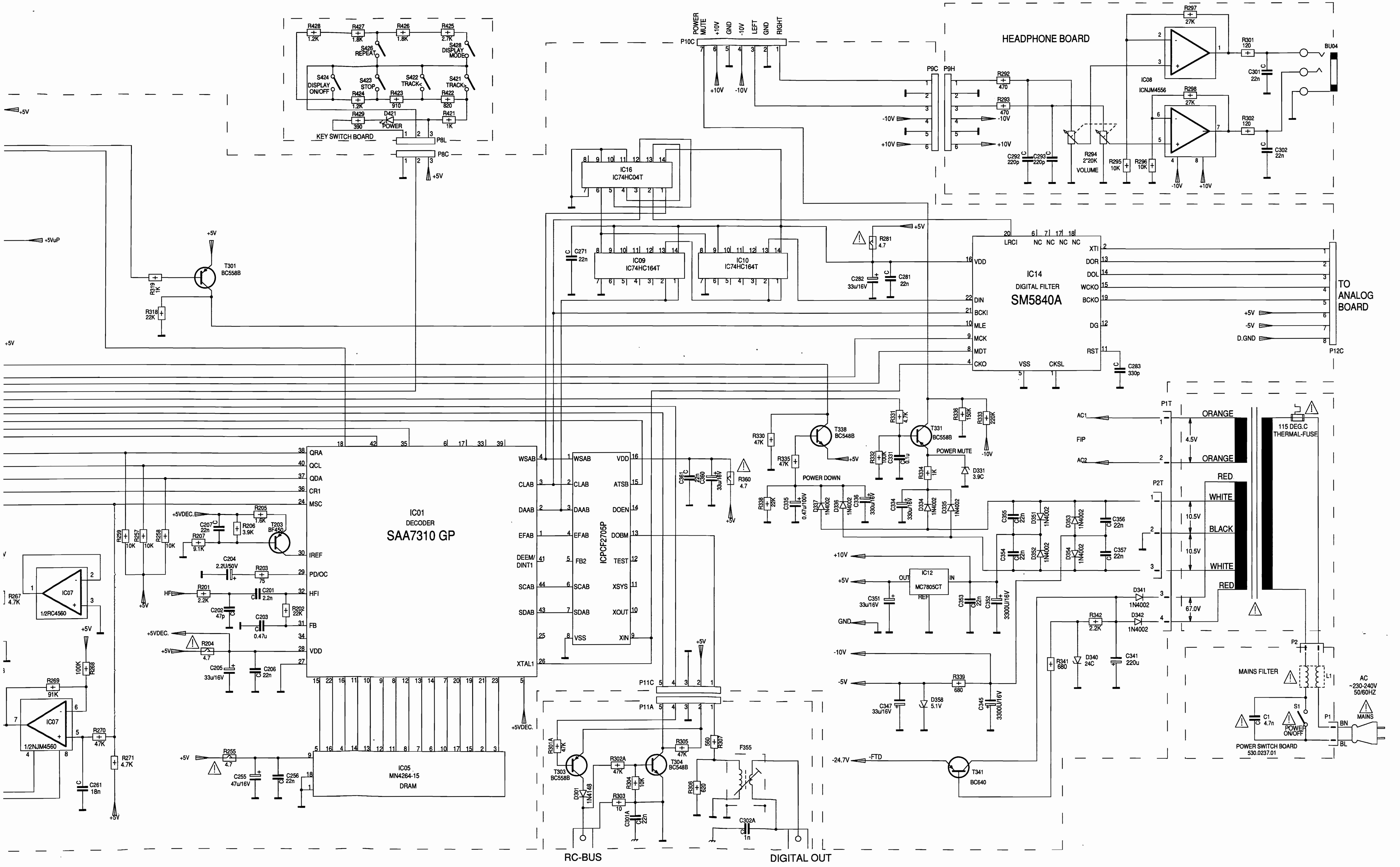

SCHUBLADENMOTOR
LOADING MOTOR
SCHUBLADENSCHALTER
TRAY SWITCH
1
2
3
4
P3C CD


SCHLITTENMOTOR
SLIDE MOTOR
PLATTENMOTOR
DISC MOTOR
SCHLITTEN-ENDSCHALTER
SLIDE REST SWITCH
1
2
3
4
5
6
P2C CD

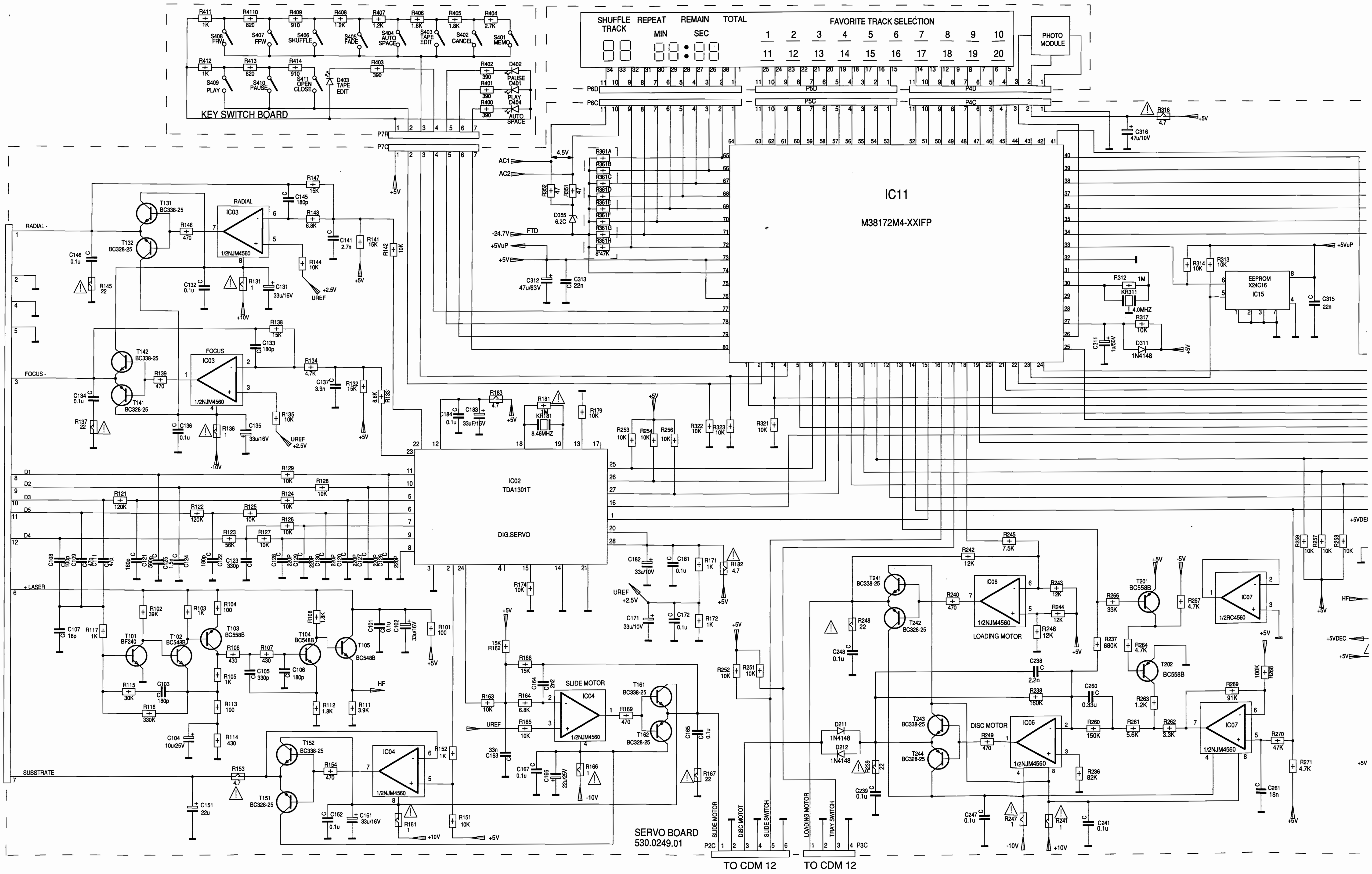
VIDE-V10133 / DRUCK16

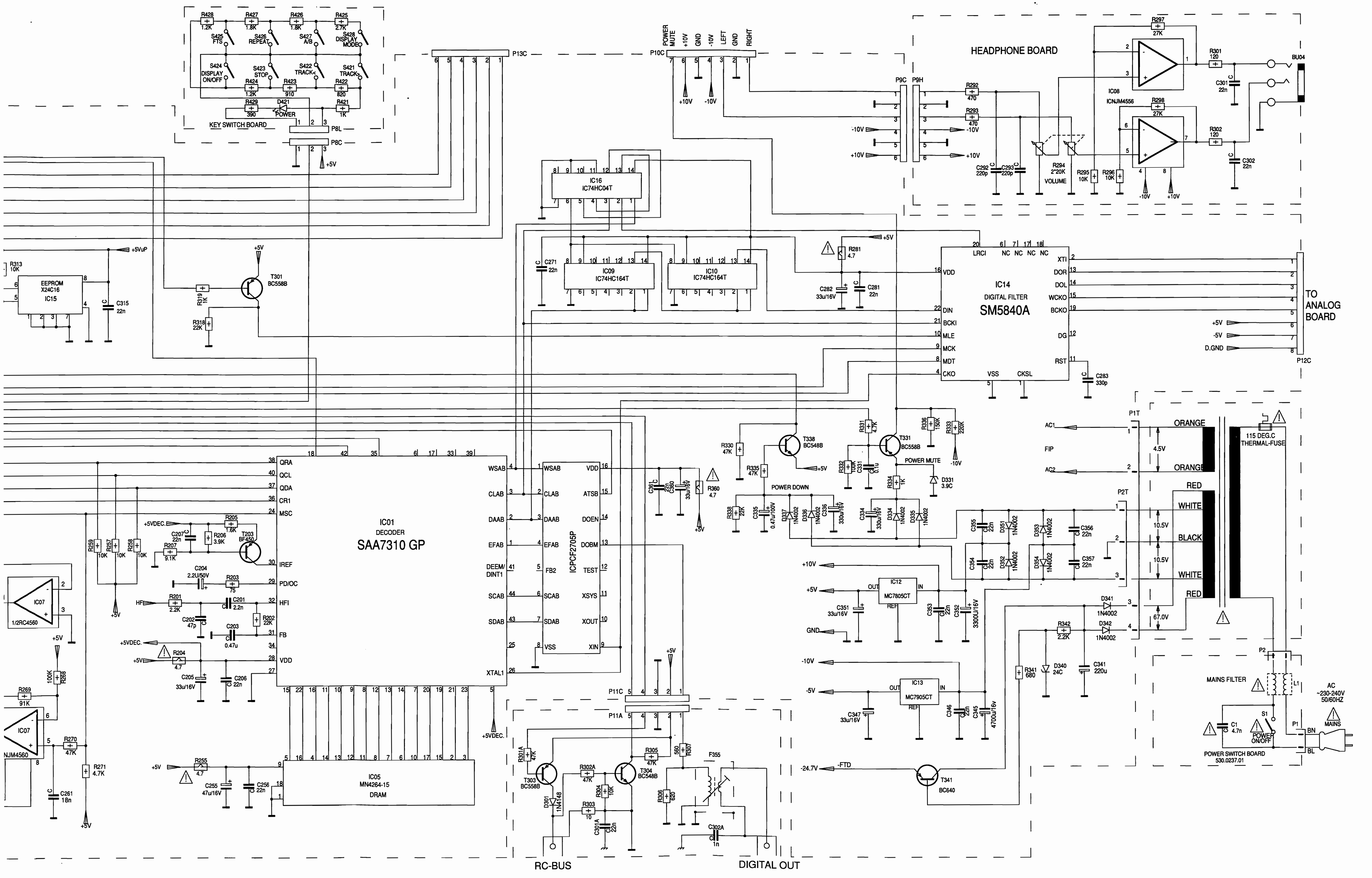
Servo-Platte / Servo Board
CD 2 / CL-CD 6


KEY SWITCH BOARD
R411 1K
R4110 820
R409 910
R408 1.2K
R407 1.2K
R406 1.8K
R405 1.8K
R404 2.7K
S408 FRW
S407 FFW
S406 SHUFFLE
S405 FADE
S404 AUTO SPACE
S403 TAPE EDIT
S402 CANCEL
S401 MEMO
R412 1K
R413 820
R414 910
R403 390
S409 PLAY
S410 PAUSE
S411 OPEN CLOSE
D403 TAPE EDIT
R402 390
R401 390
R400 390
D402 PAUSE
D401 PLAY
D404 AUTO SPACE
P7R
P7C
SHUFFLE
TRACK
REPEAT
MIN
REMAIN
SEC
TOTAL
FAVORITE TRACK SELECTION
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
PHOTO MODULE
P6D
P6C
P5D
P5C
P4D
P4C
R316 4.7
C316 47u/10V
+5V
AC1
AC2
4.5V
R352 47
R351 47
D355 6.2C
R361A
R361B
R361C
R361D
R361E
R361F
R361G
R361H
8*47K
-24.7V
FTD
+5VuP
+5V
C312 47u/63V
C313 22n
IC11
M38172M4-XXIFP
R314 10K
+5VuP
R312 1M
KR311
4.0MHZ
R317 10K
C311 1u/50V
D311 1N4148
+5V
TO CDM 12
RADIAL -
FOCUS -
D1
D2
D3
D5
D4
+ LASER
SUBSTRATE
T131 BC338-25
T132 BC328-25
C146 0.1u
R145 22
R146 470
IC03
RADIAL
1/2NJM4560
C145 180p
R147 15K
R143 6.8K
C141 2.7n
R141 15K
R142 10K
R144 10K
+2.5V
UREF
+5V
C132 0.1u
R131 1
C131 33u/16V
+10V
T142 BC338-25
T141 BC328-25
R139 470
FOCUS
C134 0.1u
R137 22
C133 180p
R138 15K
R134 4.7K
C137 3.9n
R132 15K
R133 6.8K
R135 10K
C136 0.1u
R136 1
C135 33u/16V
-10V
UREF
+2.5V
C184 0.1u
C183 33uF/16V
R183 4.7
R181 1M
KR181 8.46MHZ
R179 10K
IC02
TDA1301T
DIG.SERVO
R129 10K
R128 10K
R121 120K
R124 10K
R122 120K
R125 10K
R126 10K
R123 56K
R127 10K
C108 180p
C109 180p
C110 47p
C111 47p
C120 180p
C121 560p
C125 1.5n
C124 180p
C122 180p
C123 330p
C119 180p
C128 220P
C129 220P
C130 220P
C117 220P
C118 220P
C126 220P
C127 220P
C107 18p
R117 1K
T101 BF240
R102 39K
R103 1K
T102 BC548B
R104 100
T103 BC556B
R108 1.8K
T104 BC548B
T105 BC548B
C101 0.1u
C102 0.1u
C103 33u/16V
R101 100
R106 430
R107 430
C105 330p
C106 180p
R105 1K
R115 30K
C103 180p
R116 330K
R113 100
R112 1.8K
R111 3.9K
HF
C104 10u/25V
R114 430
R153 4.7
C151 22u
T152 BC338-25
T151 BC328-25
R154 470
IC04
1/2NJM4560
R152 1K
C162 0.1u
C161 33u/16V
R161 1
+10V
R151 10K
+5V
R253 10K
R254 10K
R256 10K
R322 10K
R323 10K
R321 10K
C182 33u/10V
C181 0.1u
R171 1K
R182 4.7
UREF +2.5V
C171 33u/10V
C172 0.1u
R172 1K
R174 10K
R162 15K
R168 15K
C164 2n2
SLIDE MOTOR
R163 10K
R164 6.8K
R165 10K
UREF
C163 33n
C167 0.1u
C166 22u/25V
R166 1
-10V
R169 470
T161 BC338-25
T162 BC328-25
C165 0.1u
R167 22
R252 10K
R251 10K
SERVO BOARD
530.0249.01
P2C
SLIDE MOTOR
DISC MOTOT
SLIDE SWITCH
LOADING MOTOR
TRAY SWITCH
P3C
TO CDM 12
TO CDM 12
T241 BC338-25
T242 BC328-25
R248 22
C248 0.1u
R242 12K
R245 7.5K
R240 470
IC06
1/2NJM4560
LOADING MOTOR
R243 12K
R244 12K
R246 12K
C238 2.2n
R238 160K
D211 1N4148
D212 1N4148
R239 22
C239 0.1u
T243 BC338-25
T244 BC328-25
DISC MOTOR
R249 470
R236 82K
C247 0.1u
R247 1
R241 1
C241 0.1u
-10V
+10V
R266 33K
R237 680K
T201 BC558B
R267 4.7K
IC07
1/2RC4560
R264 4.7K
T202 BC558B
R263 1.2K
C260 0.33u
R260 150K
R261 5.6K
R262 3.3K
R269 91K
R268 100K
1/2NJM4560
R270 47K
R271 4.7K
C261 18n
R259 10K
R257
+5V
-5V


KEY SWITCH BOARD
R428 1.2K
R427 1.8K
R426 1.8K
R425 2.7K
S426 REPEAT
S428 DISPLAY MODE
S424 DISPLAY ON/OFF
S423 STOP
S422 TRACK<
S421 TRACK>
R424 1.2K
R423 910
R422 820
R429 390
D421 POWER
R421 1K
P8L
P8C
+5V
+5VuP
T301 BC558B
R319 1K
R318 22K
P10C
POWER MUTE
+10V
GND
-10V
LEFT
GND
RIGHT
IC16 IC74HC04T
IC09 IC74HC164T
IC10 IC74HC164T
C271 22n
R281 4.7
C282 33u/16V
C281 22n
HEADPHONE BOARD
P9C
P9H
R292 470
R293 470
R297 27K
R298 27K
R301 120
R302 120
C301 22n
C302 22n
IC08 ICNJM4556
C292 220p
C293 220p
R294 2*20K VOLUME
R295 10K
R296 10K
BU04
IC14 DIGITAL FILTER SM5840A
LRCI
VDD
DIN
BCKI
MLE
MCK
MDT
CKO
VSS
CKSL
XTI
DOR
DOL
WCKO
BCKO
DG
RST
C283 330p
TO ANALOG BOARD
D.GND
P12C
IC01 DECODER SAA7310 GP
QRA
QCL
QDA
CR1
MSC
IREF
PD/OC
HFI
FB
VDD
XTAL1
WSAB
CLAB
DAAB
EFAB
DEEM/DINT1
SCAB
SDAB
ICPCF2705P
FB2
VSS
ATSB
DOEN
DOBM
TEST
XSYS
XOUT
XIN
+5VDEC.
R205 1.8K
R206 3.9K
C207 22n
R207 9.1K
T203 BF450
R259 10K
R257 10K
R258 10K
C204 2.2U/50V
R203 75
R201 2.2K
C201 2.2n
C202 47p
R202 22K
C203 0.47u
R204 4.7
C205 33u/16V
C206 22n
HF
IC07 1/2RC4560
R267 4.7K
R268 100K
R269 91K
IC07 1/2NJM4560
R270 47K
R271 4.7K
C261 18n
R255 4.7
C255 47u/16V
C256 22n
IC05 MN4264-15 DRAM
C361 22n
C360 22n
33u/16V
R360 4.7
P11C
P11A
R301A 47K
T303 BC558B
D301 1N4148
R302A 47K
R303 10
C301A 22n
R304 10K
T304 BC548B
R305 47K
R307 560
R306 820
F355
C302A 1n
RC-BUS
DIGITAL OUT
R330 47K
T338 BC548B
R335 47K
POWER DOWN
R331 4.7K
C331 0.1u
R332 100K
T331 BC558B
R336 150K
R333 220K
POWER MUTE
R334 1K
D331 3.9C
R338 22K
C335 0.47u/100V
D337 1N4002
D336 1N4002
C336 330u/16V
C334 330u/16V
D334 1N4002
D335 1N4002
C355 22n
D351 1N4002
D353 1N4002
C356 22n
C354 22n
D352 1N4002
D354 1N4002
C357 22n
IC12 MC7805CT
OUT IN REF
C351 33u/16V
C353 22n
C352 3300U/16V
D341 1N4002
R342 2.2K
D342 1N4002
R341 680
D340 24C
C341 220u
R339 680
C347 33u/16V
D358 5.1V
C345 3300U/16V
T341 BC640
-24.7V
-FTD
+10V
+5V
GND
-10V
-5V
AC1
FIP
AC2
P1T
P2T
ORANGE
ORANGE
RED
WHITE
BLACK
WHITE
RED
4.5V
10.5V
10.5V
67.0V
115 DEG.C THERMAL-FUSE
MAINS FILTER
L1
P2
C1 4.7n
S1 POWER ON/OFF
P1
BN
BL
MAINS
AC ~230-240V 50/60HZ
POWER SWITCH BOARD 530.0237.01

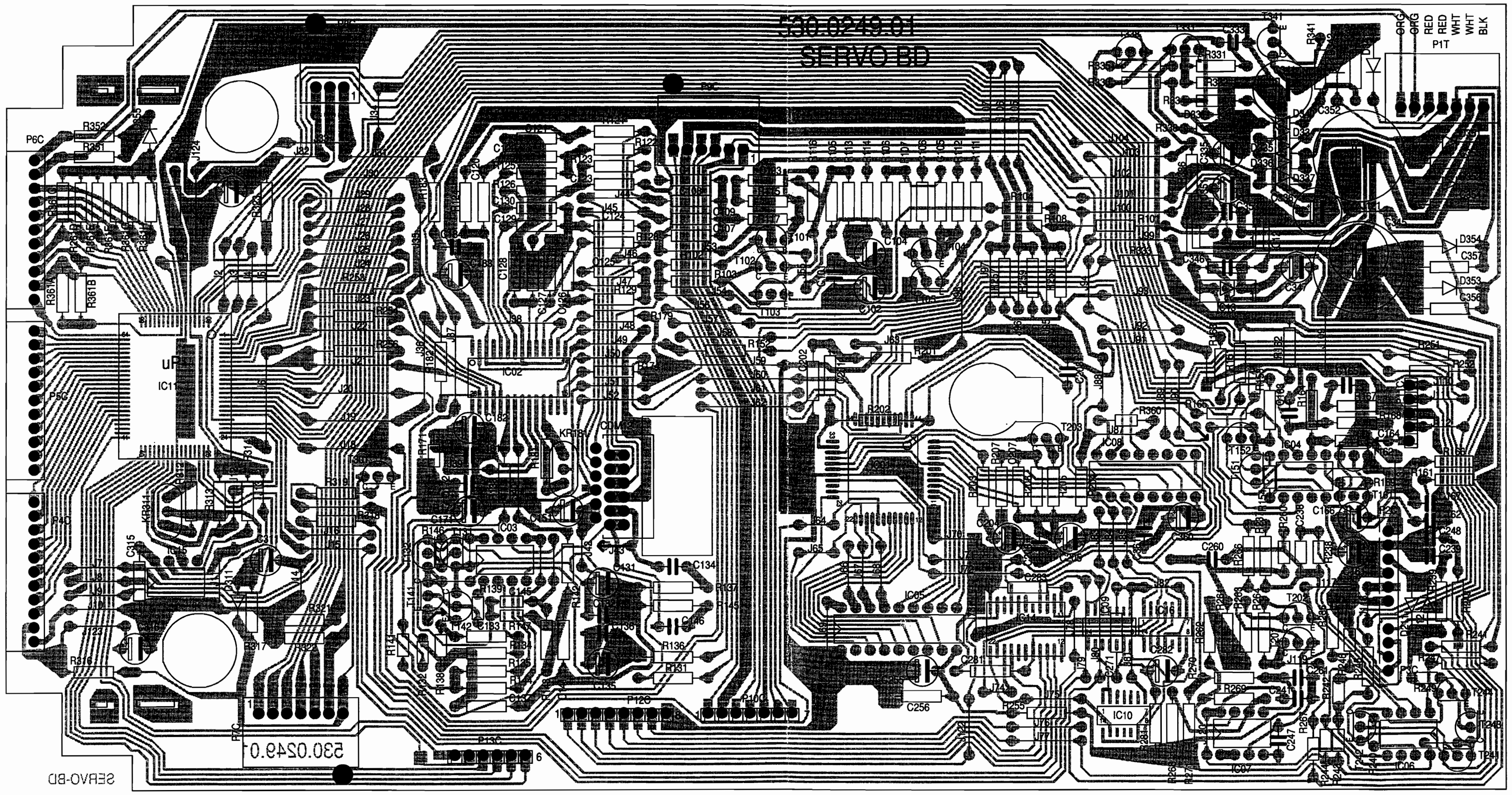
Servo-Platte / Servo Board
CD 3


KEY SWITCH BOARD
S408 FRW
S407 FFW
S406 SHUFFLE
S405 FADE
S404 AUTO SPACE
S403 TAPE EDIT
S402 CANCEL
S401 MEMO
S409 PLAY
S410 PAUSE
S411 OPEN CLOSE
D403 TAPE EDIT
D402 PAUSE
D401 PLAY
D404 AUTO SPACE
SHUFFLE REPEAT REMAIN TOTAL
TRACK
MIN SEC
FAVORITE TRACK SELECTION
PHOTO MODULE
P5D
P5C
P4D
P4C
P6D
P6C
P7D
P7C
IC11
M38172M4-XXIFP
EEPROM X24C16 IC15
4.0MHZ
IC02
TDA1301T
DIG.SERVO
8.46MHZ
RADIAL
FOCUS
IC03
1/2NJM4560
RADIAL -
FOCUS -
+ LASER
SUBSTRATE
TO CDM 12
HF
UREF +2.5V
SLIDE MOTOR
IC04
LOADING MOTOR
IC06
DISC MOTOR
IC07
1/2RC4560
SERVO BOARD
530.0249.01
P2C
P3C
SLIDE MOTOR
DISC MOTOT
SLIDE SWITCH
LOADING MOTOR
TRAY SWITCH
TO CDM 12
TO CDM 12
+5VDEC
+5V
-10V
+10V
-24.7V
FTD
+5VuP
AC1
AC2


KEY SWITCH BOARD
S425 FTS
S426 REPEAT
S427 A/B
S428 DISPLAY MODE
S424 DISPLAY ON/OFF
S423 STOP
S422 TRACK<
S421 TRACK>
D421 POWER
P8L
P8C
P13C
P10C
POWER MUTE
+10V
GND
-10V
LEFT
GND
RIGHT
HEADPHONE BOARD
P9C
P9H
IC08 ICNJM4556
R294 2*20K VOLUME
BU04
IC16 IC74HC04T
IC09 IC74HC164T
IC10 IC74HC164T
EEPROM X24C16 IC15
T301 BC558B
IC14 DIGITAL FILTER SM5840A
LRCI
VDD
DIN
BCKI
MLE
MCK
MDT
CKO
VSS
CKSL
XTI
DOR
DOL
WCKO
BCKO
DG
RST
TO ANALOG BOARD
+5V
-5V
D.GND
P12C
IC01 DECODER SAA7310 GP
QRA
QCL
QDA
CR1
MSC
IREF
PD/OC
HFI
FB
VDD
WSAB
CLAB
DAAB
EFAB
DEEM/ DINT1
SCAB
SDAB
XTAL1
ICPCF2705P
WSAB
CLAB
DAAB
EFAB
FB2
SCAB
SDAB
VSS
VDD
ATSB
DOEN
DOBM
TEST
XSYS
XOUT
XIN
T203 BF450
IC07 1/2RC4560
IC07 NJM4560
IC05 MN4264-15 DRAM
P11C
P11A
T303 BC558B
T304 BC548B
F355
RC-BUS
DIGITAL OUT
T338 BC548B
T331 BC558B
POWER MUTE
POWER DOWN
D331 3.9C
IC12 MC7805CT
IC13 MC7905CT
+10V
+5V
GND
-10V
-5V
-24.7V
-FTD
T341 BC640
AC1
FIP
AC2
P1T
P2T
ORANGE
ORANGE
RED
WHITE
BLACK
WHITE
RED
4.5V
10.5V
10.5V
67.0V
115 DEG.C THERMAL-FUSE
D341 1N4002
D342 1N4002
D340 24C
MAINS FILTER
P2
L1
S1 POWER ON/OFF
P1
BN
BL
AC ~230-240V 50/60HZ
MAINS
POWER SWITCH BOARD 530.0237.01

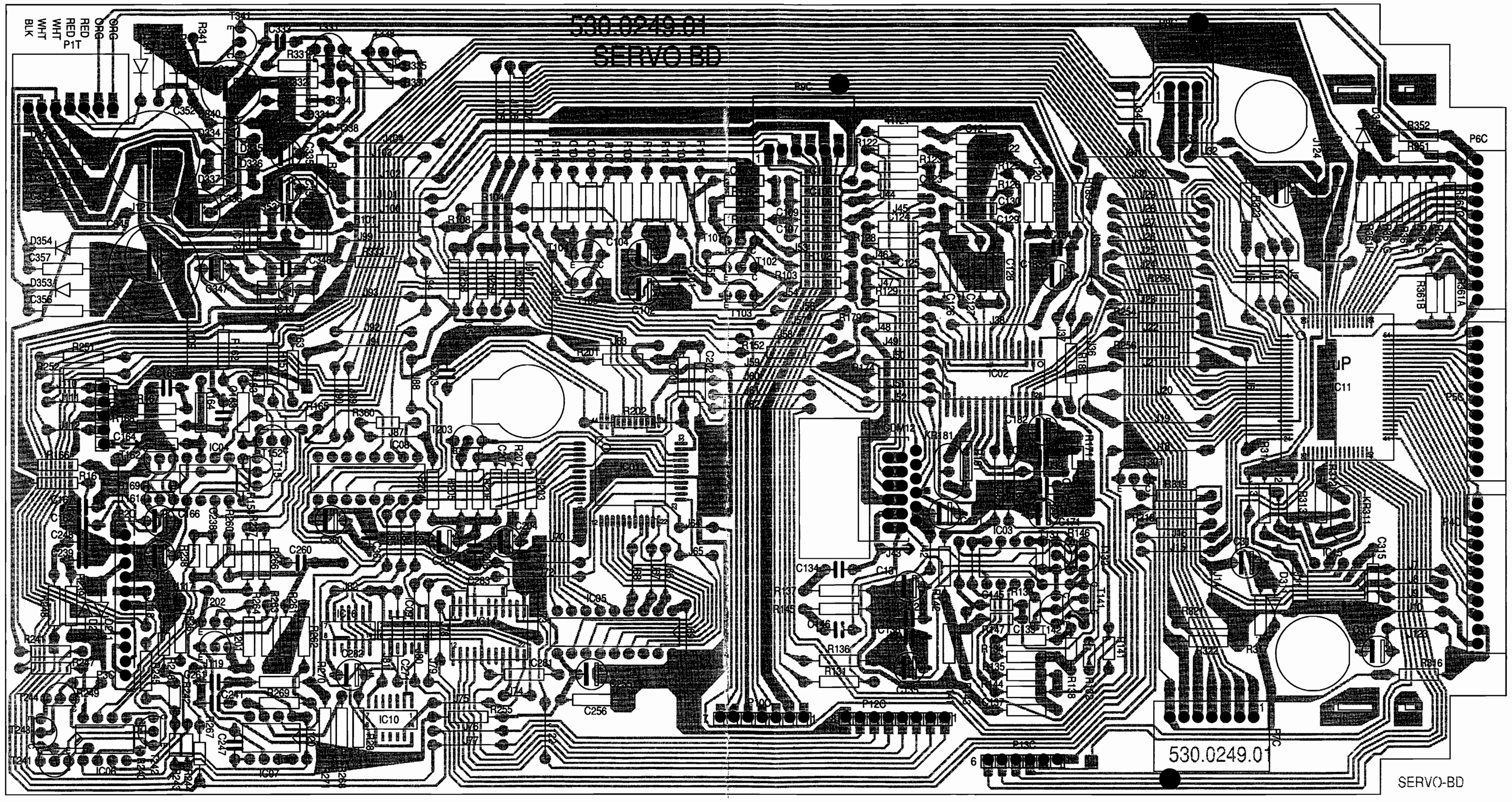
Servo-Platte / Servo Board

Sicht auf Bestückungsseite
Top View


530.0249.01
SERVO BD
ORG
ORG
RED
WHT
WHT
BLK
P1T
P6C
P5C
P7C
P12C
P13C
uP
IC11
IC02
IC05
IC06
IC07
IC08
IC10
530.0249.01
SERVO-BD

Servo-Platte / Servo Board

Sicht auf Lötseite
Bottom View


530.0249.01
SERVO BD
P1T
BLK
WHT
WHT
RED
RED
ORG
P6C
µP
IC11
IC02
IC03
IC04
IC05
IC06
IC07
IC10
P10C
P12C
P13C
530.0249.01
SERVO-BD

FINE ARTS by GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

CD

Ⓓ Btx ＊32700 #

8 / 93

CD 2

SACH-NR. / PART NO.: 9.54702-8151
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. LD 1651 SCHWARZ / BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION Ⓖⓑ
0001.000	1	75952-030.60		FRONTBLENDE	FRONT MASK
0002.000		54527-347.01		FILTERFOLIE	FILTER FOIL
0005.000	1	52301-254.00		FENSTER (DISPLAY)	DISPLAY WINDOW
0006.000	1	55301-214.00	11	TASTE	KEY
0007.000	1	55301-212.00	6	TASTE	KEY
0008.000		75952-030.61		BLENDE CD SCHUBLADE	LENS
0011.000	1	54705-230.00		KNOPF / LAUTSTAERKE	KNOB
0013.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0014.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0015.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0018.000		75952-030.10		DISPLAY	DISPLAY
0019.000		55135-215.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0020.000		75952-030.01	S	NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0021.000		75952-030.02	S	NETZKABEL	POWER CABLE
0022.000	1	75952-030.11		KOPFHOEHRERBUCHSE	HEADPHONE JACK
0025.000	1	55301-270.00	4	FUSS	FOOT
0026.000		55301-400.00	4	FUSS-FILZ	FELT F.FOOT
0030.000		75952-030.31		CINCH-BUCHSE / RC	CINCH SOCKET
0031.000		75952-030.32		CINCH-BUCHSE	CINCH SOCKET
0032.000		75952-030.33		CINCH-BUCHSE	CINCH SOCKET
0050.000		59802-603.00		IR GEBER	IR REMOTE CONTROL
0060.000		59450-495.94		ANZEIGEPLATTE	DISPLAY BOARD
0001.000		**75952-030.50**		**LAUFWERK KPL**	**TAPE DRIVE CPL**
0001.100		59726-010.00		LOADER 1210	LOADER 1210
0002.000	2	75952-030.51		SCHUBLADE	DRAWER
0105.000	2	75952-030.52		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0011.000	2	75952-030.57		MOTOR	MOTOR
0014.000	2	75952-030.53		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0015.000	2	75952-030.54		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0018.000	2	75952-030.56		RIEMEN	BELT
0020.000	2	75952-030.55		LASEREINHEIT	LASER UNIT
		9.55301-8251		ABDECKKAPPE 75mm KEIN E-TEIL	BACK COVER 75mm NO SPARE PART
		72010-736.40		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-737.35		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
				S = SICHERHEITSBAUTEIL	S = SAFETY COMPONENT

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

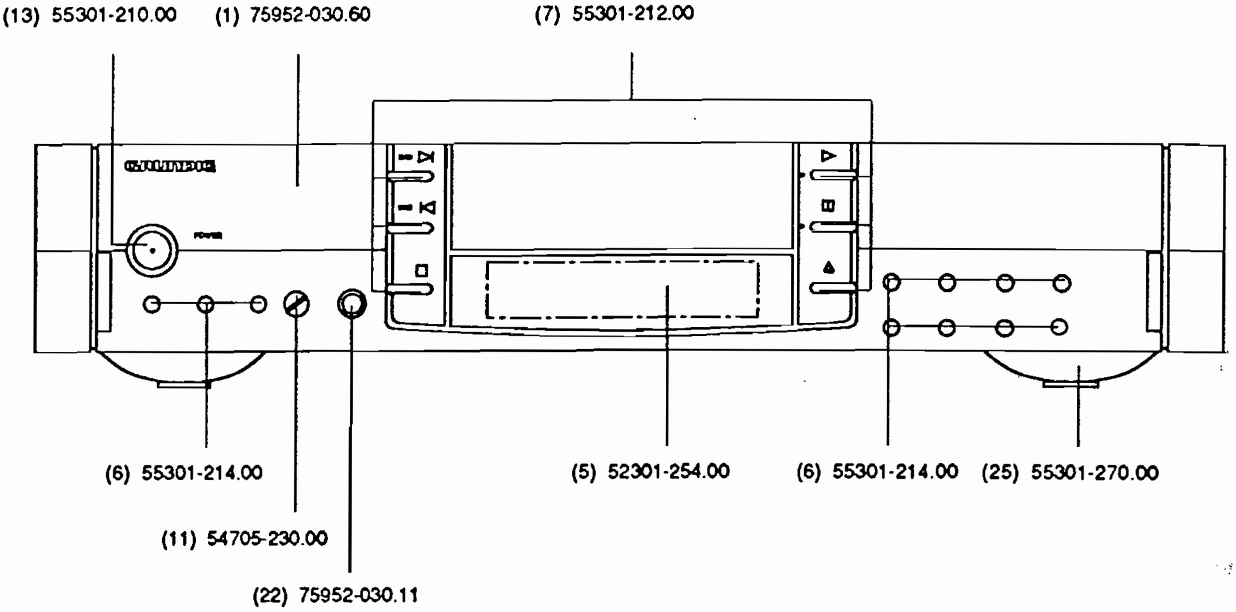
POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 345	75952-030.68	ELKO 1000UF 16V
C 352	75952-030.67	ELKO 4700UF 16V
D 211 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 212 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 301 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 311 S	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 331	75952-030.46	Z DIODE 3,9 V 500MW
D 334 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 335 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 336 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 337 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 340	75952-030.49	Z DIODE 24 C BZX 79 C 34V
D 341 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 342 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 351 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 352 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 353 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 354 S	75952-030.44	SI-DIODE IN 4002
D 355	75952-030.47	Z DIODE HZS 6 C 2
D 356	75952-030.48	Z DIODE 5,1 C D035 0,5W
D 401	75952-030.04	LE DIODE
D 402	75952-030.04	LE DIODE
D 403	75952-030.13	LE DIODE TLMY 4405 BT 12
D 404	75952-030.13	LE DIODE TLMY 4405 BT 12
D 421	75952-030.04	LE DIODE
F 000	75952-030.62	AC-FILTER
F 355	75952-030.21	FILTER
IC 01	75952-030.72	IC SAA 7310
IC 02	75952-030.27	IC TDA 1301 T
IC 03	75952-030.22	IC TCA 0372 DP 2
IC 04	75952-030.22	IC TCA 0372 DP 2
IC 05	75952-030.74	IC MN 4264-15
IC 06	75952-030.22	IC TCA 0372 DP 2
IC 07	75952-030.58	IC NJM 4560 D
IC 08	75952-030.06	IC NJM 4556 D
IC 09	75952-030.15	IC 74 HC 164 N
IC 10	75952-030.15	IC 74 HC 164 N
IC 11	75952-030.69	IC M 38172 M 4-091 FP
IC 12	75952-030.26	IC MC 7805 CT
IC 14	75952-030.59	IC SM 5840 A
IC 16	75952-030.20	IC PC 74 HC 04 P
IC 008	75952-030.73	IC PCF 2705
IC 501	75952-030.65	IC SAA 7350 GP
IC 503	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 504	75952-030.64	IC RC 5532 N
IC 601	75952-030.09	IC TFM 5360 / IR-EMPFÄNGER
KR 181	75952-030.18	CER RESONATOR 8.46MHZ
KR 311	75952-030.19	CER RESONATOR 4,00 MHZ
L 503	75952-030.78	SPULE 100UH +- 5%
L 504	75952-030.78	SPULE 100UH +- 5%
Q 501	75952-030.41	TRANS.BC 338-25
Q 502	75952-030.41	TRANS.BC 338-25
Q 503 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 504 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
R 131 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 136 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 137 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 145 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 153 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 161 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 166 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 167 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 182 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 183 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 204 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 239 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 241 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 247 S	75952-030.34	SI.-WIDERST.1.0+-5% 0.25W
R 248 S	75952-030.36	SI.-WIDERST.22+-5% 0.25W
R 255 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 281 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 294	75952-030.03	POTI. LAUTST. 20 KHOM
R 316 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 360 S	75952-030.42	SI.-WIDERST.4,7+-5% 0,25W
R 501 S	75952-030.66	SI.-WIDERST.6,8 +- 5%
R 551 S	75952-030.66	SI.-WIDERST.6,8 +- 5%
R 552 S	75952-030.66	SI.-WIDERST.6,8 +- 5%
S 1 S	75952-030.12	NETZSCHALTER
S 401-408	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 409-411	75952-030.07	TAKTSCHALTER
S 421-423	75952-030.07	TAKTSCHALTER
S 424	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 426	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 428	75952-030.08	TAKTSCHALTER
T 101	75952-030.75	TRANS.BF 240
T 102 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 103 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 104 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 105 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 201 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 202 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 203	75952-030.77	TRANS.BF 450
T 301 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 303 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 304 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 331 S	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
T 338 S	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 341 S	75952-030.76	TRANS.PNP BC 640
X 501	75952-030.63	QUARZ 11.28960 MH

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

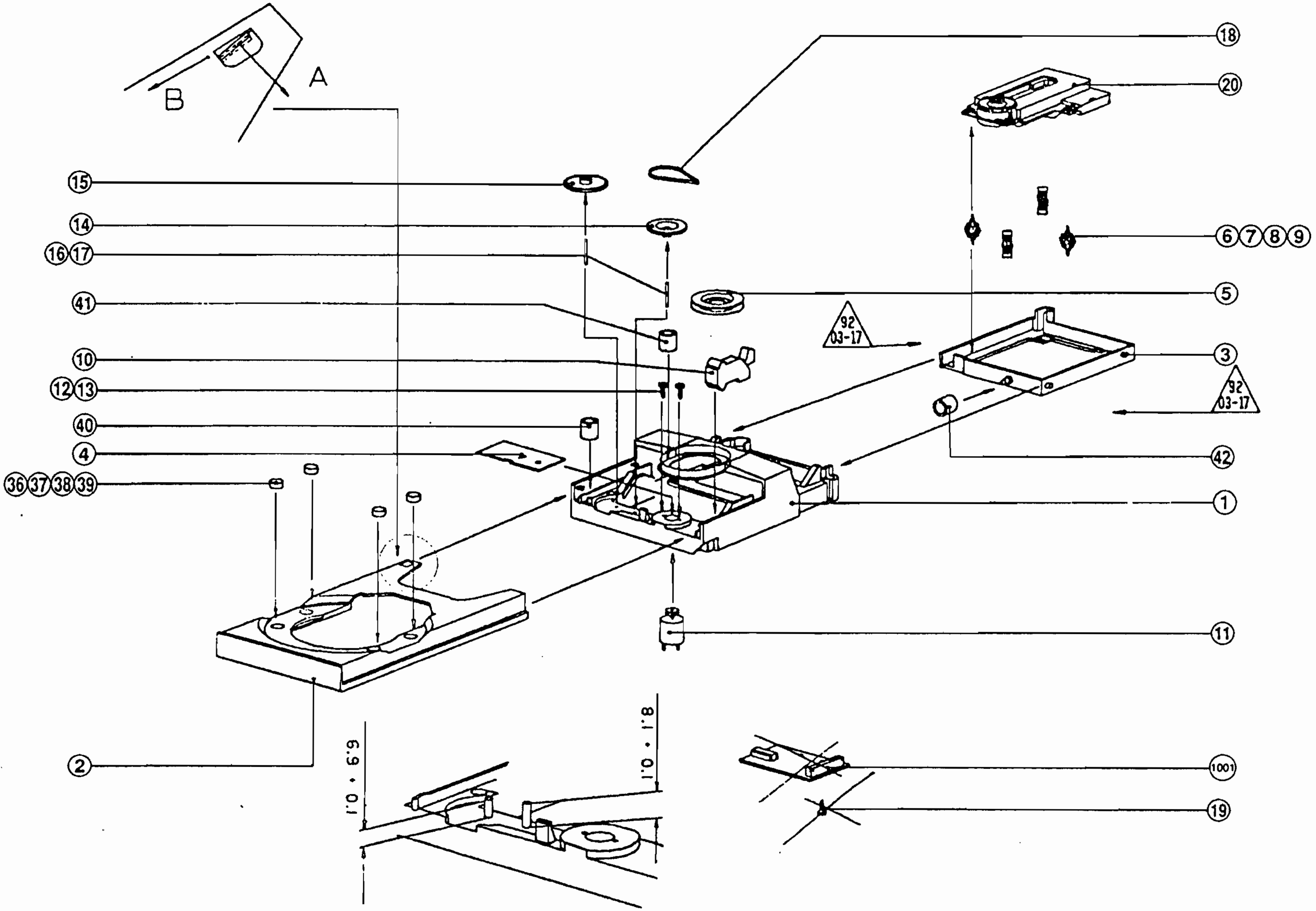
1

CD 2


(13) 55301-210.00
(1) 75952-030.60
(7) 55301-212.00
GRUNDIG
POWER
(6) 55301-214.00
(5) 52301-254.00
(6) 55301-214.00
(25) 55301-270.00
(11) 54705-230.00
(22) 75952-030.11

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

LOADER


A
B
⑱
⑳
⑮
⑭
⑯⑰
⑥⑦⑧⑨
⑤
92
03-17
㊶
③
⑩
⑫⑬
92
03-17
㊵
④
㊷
㊱㊲㊳㊴
①
⑪
②
6.9 ± 0.1
8.1 ± 0.1
1001
⑲

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Sicherheitsvorschriften/Safety requirements/ Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB

Attention: Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe MOS components handling instructions when servicing!

I

Attenzione: Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti MOS!

F

Attention: Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits MOS, respecter les pescriptions MOS!

E

Atención: Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes MOS!

USA

Attention: This set can only be operated from AC mains of 180...240V, 50/60Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

U.S. & Canada

CAUTION: For continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!

CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe MOS components handling instructions when servicing!

GRUNDIG SERVICE INFORMATION

CD

März 95	**Gerät:** CD1, CD2, CD3, CD 210, CL-CD 6, CL-CD21	**Audio Nr.** **2/95**

CD 1, CD 2, CD3, CD 210, CL-CD 6, CL-CD 21

Mögliche Beanstandung:
CD´s mit einem Titel können nicht abgespielt werden.

Ursache:
Teilweise wurden Prozessoren M 38172 M 4 - 091 FP (IC 11) mit fehlerhafter Software bestückt. Dies führt zu oben genanntem Fehler. Bei folgenden Geräten ist ab den angegebenen Seriennummern sichergestellt, daß einwandfreie Prozessoren eingesetzt sind:

CD 1	320 102 641
CD 2	320 101 600
CD 3	320 103 057
CD 210	320 103 514

Abhilfe:
Mikroprozessor M 38172 M 4 - 100 FP mit fehlerfreier Software einbauen.

Werkstatt:
Bei Bedarf.

Lagerhaltung:
Mikroprozessor M 38172 M 4-100 FP, Sach-Nr. 75952-030.69

Servicetechnik Abt. Informationswesen

GRUNDIG SERVICE MANUAL

AUDIO CASSETTE

(D) Btx ⋆ 32700 #

Service
Manual

Sach-Nr./Part no.
72010-735.10

CCF 2
CCF 3
CL-CCF 6

FINE ARTS GRUNDIG
A
B

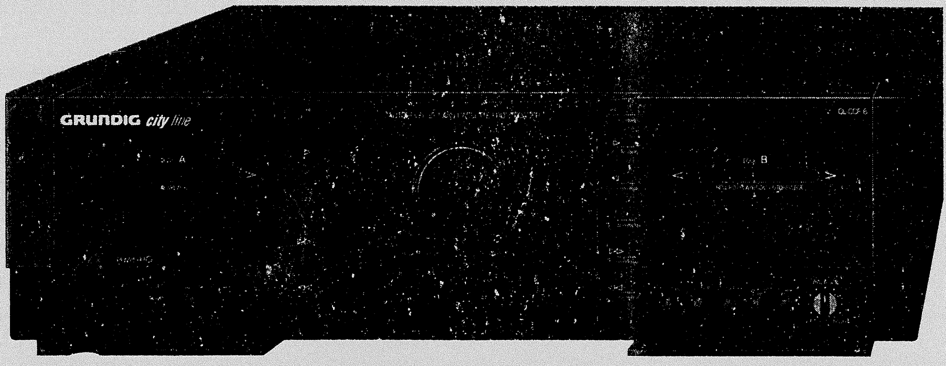
FINE ARTS

CCF 2 (9.52302-8151 / G.DD 0251)

FINE ARTS GRUNDIG
A
B

FINE ARTS

CCF 3 (9.52303-8151 / G.DD 0351)


GRUNDIG city line
CL-CCF 6
A
B

city line

CL-CCF 6 (9.52305-8151 / G.DC 0651)

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 224 0993

Service Manual Sach-Nr. 72010-735.10
Service Manual Part No. 72010-735.10

(D)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-2 ... 1-21
- Meßgeräte / Meßmittel 1-2
- Technische Daten 1-3
- Servicehinweise 1-3
- Sicherheitshinweise 1-4
- Behandlung von MOS-Bauteilen 1-7
- Bedienungsanleitung 1-9
- Ausbauhinweise 1-14
- Bandlaufprüfung 1-21

Einstellvorschriften .... 2-1 ... 2-4

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 3-1 ... 3-10
- Verdrahtungsplan 3-1
- **Schaltpläne:**
  - CCF 2/ CL-CCF 6 3-2
  - CCF 3 3-6
- **Platinenabbildungen** 3-5
- IC Block Diagramme 3-10

Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten .... 4-1 ... 4-14
- Ersatzteilliste:
  - CCF 2 / CL-CCF 6 4-1
  - Laufwerk CFF 415 4-4
  - Laufwerk CRF 476 4-6
  - CCF 3 4-8
  - Laufwerk CFF 477 4-11
  - Laufwerk CRF 478 4-13

(GB)

Table of Contents

Page

General Section .... 1-2 ... 1-21
- Test Equipment / Jigs 1-2
- Technical Data and Operating Hints 1-3
- Sevice Hints 1-3
- Safety Requirements 1-4
- Handling of MOS Chip Components 1-7
- Operating Instruction 1-9
- Disassembly Instructions 1-14
- Tape Run Test 1-21

Adjustment Procedures .... 2-4 ... 2-7

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams .... 3-1 ... 3-10
- Wiring Diagram 3-1
- **Circuit Diagrams:**
  - CCF 2 / CL-CCF 6 3-2
  - CCF 3 3-6
- **Layout of the PCBs** 3-5
- IC Block Diagrams 3-10

Exploded Views and Spare Parts List .... 4-1 ... 4-14
- Spare Parts List:
  - CCF 2 / CL-CCF 6 4-1
  - Drive Mechanism CFF 415 4-4
  - Drive Mechanism CRF 476 4-6
  - CCF 3 4-8
  - Drive Mechanism CFF 477 4-11
  - Drive Mechanism CRF 478 4-13

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo
NF-Generator
Frequenzzähler
Tonhöhenschwankungsmesser
DC-Voltmeter
NF-Voltmeter
Klirranalysator

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Testcassette 448 A Sachnr.: 35079-023.00
Drehmomentcassette 456 Sachnr.: 35079-014.00
Bandlaufcassette MC - 112C Sachnr.: 72008-247.00
Kopflehre 401 Sachnr.: 72008-401.00

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

General Section

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer
AF Generator
Frequency counter
Flutter Meter
DC Voltmeter
AF Voltmeter
Distortion Analyzer

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Testcassette 448 A Part no.: 35079-023.00
Cassette torque meter 456 Part no.: 35079-014.00
Tape transport testcassette MC - 112C Part no.: 72008-247.00
Head gauge 401 Part no.: 72008-401.00

You can order this test equipment from the Service organization. We refer to you that part of this equipment is already obtainable on the market.

Technische Daten

Frequenz-Bereich (Playback, IEC) .... 40 Hz ... 16000 Hz

Geräuschspannungsabstand
CCF 2 / CL-CCF 6:
(ohne, mit Dolby B NR IEC wtd., CR) .... 56 dB, 64 dB
CCF 3:
(ohne, mit Dolby B/C IEC wtd., CR) .... 56 dB, 64 dB, 73 dB

Gleichlauf-Schwankungen (IEC wtd.) .... < 0,13 %

Eingangsspannung/Eingangswiderstand .... 115 mV/270 kOhm

Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand ...... 750 mV/2,7 kOhm

Netzspannung, Netzfrequenz .... 230 - 240 V~, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme .... 20 W

Dolby Rauschunterdrückung und HX-Pro headroom extension hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation.
HX Pro entstand bei Bang & Olufsen.
DOLBY, das Doppel-D-Symbol ◘◘ und HX PRO sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
NR = Noise Reduction (Rauschunterdrückung).

Servicehinweise

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Magnetköpfe, die Tonwellen und die Gummiandruckrollen frei von Bandabrieb sind.
Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabe- Pegel, sowie der Bandlauf.
Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile, müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Meßwerte überprüft bzw. eingestellt werden.

Technical Data

Frequency range (Playback, IEC) .... 40 Hz ... 16000 Hz

Signal-to-noise ratio
CCF 2 / CL-CCF 6:
(without, with Dolby B NR IEC wtd., CR) .... 56 dB, 64 dB
CCF 3:
(without, with Dolby B/C IEC weighted, CR) ...... 56 dB, 64 dB, 73 dB

Synchronous deviation (IEC wtd.) .... < 0.13 %

Input voltage/Input resistance .... 115 mV/270 kOhm

Output voltage/Output resistance .... 750 mV/2,7 kOhm

Mains voltage, mains frequency .... 230 - 240 V~, 50/60 Hz

Power consumtion .... 20 W

Dolby noise reduction and HX Pro headroom extension manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. HX Pro originated by Bang & Olufsen.
„DOLBY", the double D Symbol ◘◘ and „HX PRO" are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
NR = Noise Reduction.

Service Hints

Before service work commences, ensure that the sound heads, capstans and rubber pinch rollers are free of abraded tape material.
The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in white spirit or cleaning fluid.
If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual.

Notizen / Notes

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescriptions de sécurité / Prescrizioni de sicurezza / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ ⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ ⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

F **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ ⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ ⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante. lavori con componenti **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ ⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

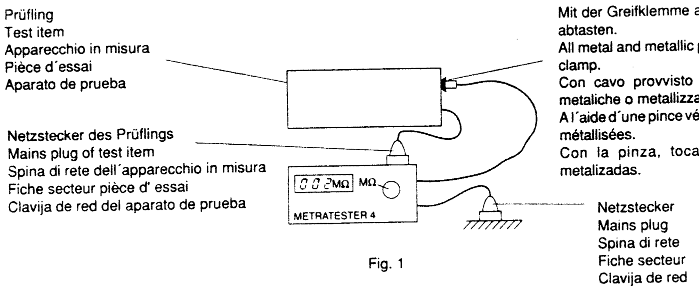
Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA **U.S.& Canada** **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ ⚡ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

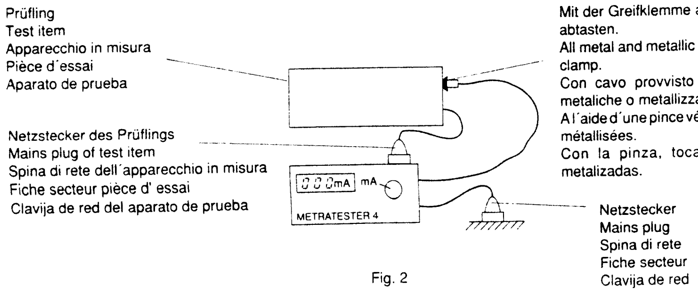
⚠ ⚠ Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!
Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.
Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

Meßanordnung / Measurement set-up / Montage de mesure / Regolazione per mesurare / Orden de medir



Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metaliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.

Fig. 1



Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metaliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.

Fig. 2

D

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{isol} \geq 2\ M\Omega$ bei $U_{Test} = 500$ V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei $U_{Test} = 220$ V≈
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 2)

- Wir empfehlen, die Messungen mit dem **METRATESTER 4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90471 Nürnberg

- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
  Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ at $U_{Test} = 500$ V-
  Measuring time: ≥ 1 s (Fig. 1)

Comment: On products conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent constructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$mA at $U_{Test} = 220$ V≈
  Measuring time: ≥ 1 s (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90471 Nürnberg

- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠, only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

I

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio è acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{prova}$ = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  R_{isol} ≥ 2 MΩ con tens.$_{prova}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1)

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{prova}$ = 220 V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  I_{disp} ≤ 1 mA con tens.$_{prova}$ = 220 V≈
  Tempo di misura: ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una ripara z. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E'necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

F

Prescriptions de sécurité

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole ⧈.

- **Mesure de la résistance d'isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500 V-) simultanément sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  R_{isol} ≥ 2 MΩ pour une U_{test} = 500 V-
  Durée de la mesure: ≥ 1 s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception résistance de décharge), peut être inférieur à < 2 MΩ. Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un amperemètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisée accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  I_{fuite} ≤ 1mA pour U_{test} = 220 V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1 s

- Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRATESTER 4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaite pas la remise en état de l'appareil. l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pieces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplaces par des pieces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la securité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

E

Disposiciones para la Seguridad

Despues de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalacion .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el simbolo ⧈ .

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento (U_{prueba} = 500 V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  $R_{ais.}$ ≥ 2 MΩ con U_{prueba} = 500 V-
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

Observación: En aparatos de la clase de protección II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser inferior a < 2 MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada (U_{prueba} = 220 V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  $I_{den.}$ ≤ 1 mA con U_{prueba} = 220 V≈.
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
  - la puesta en orden es imposible, o
  - existe el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matiere synthétique.
Les systemes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer les regles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur.
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consiglia di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bass tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

E

Tratamiento de componentes en técnica MOS

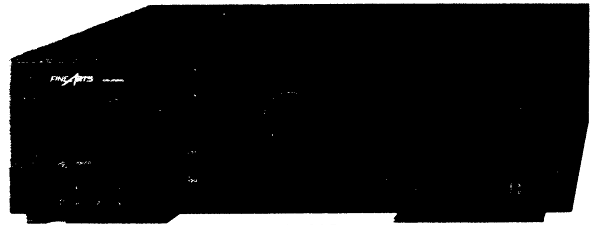
Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.
En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.
Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.
Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

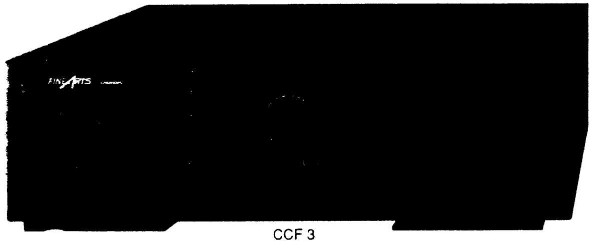
Presclpciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Bedienung
Operation



CCF 2 (CL-CCF 6)



CCF 3

Netzschalter POWER
Die Funktions-Anzeige (gelbe LED) befindet sich in der Mitte des Schalter-Knopfes.

Einsteller REC/LEVEL
Hiermit stellen Sie den Aufnahmepegel ein.

Laufwerk-Steuertasten Deck A und B
DECK A: nur Wiedergabe.
DECK B: Aufnahme und Wiedergabe (in beiden Laufrichtungen).
Die einzelnen Funktionen werden durch Leuchtdioden (kurz: LED) neben den Tasten angezeigt.

Taste ⏏ (öffnen)
Mit dieser Taste öffnen Sie das Cassettenfach.

Taste ▷
Mit dieser Taste starten Sie die Wiedergabe.

- Funktion MUSIC SEARCH (Musik-Suchlauf)
  Sie geben eine Cassette wieder (LED neben Taste ▷ leuchtet).
  Betätigen Sie jetzt die Vorlauf-Taste ▷▷. spult das Gerät bis an den Anfang des nächsten Titels (Funktion NEXT). Drücken Sie die Taste ◁◁, spult das Gerät bis an den Anfang des aktuellen Titels zurück (Funktion PREVIOUS).
  Während der Funktion MUSIC SEARCH leuchtet die LED neben der Taste ▷ und die LED neben der Taste ▷▷ bzw. ◁◁ auf.
  Drücken Sie die Taste ▷▷ zweimal, so wird der zweite Titel in Vorwärtsrichtung gesucht, drücken Sie die Taste dreimal, wird das dritte Musikstück gesucnt (max. 15 Titel).
  Drücken Sie einmal die Taste ◁◁, so wird das Band an den Anfang des aktuelles Stückes zurück gespult, drücken Sie die Taste ◁◁ ein zweites Mal, wird an den Anfang des vorhengen Stückes zurückgespult.
  Voraussetzung ist, daß zwischen den einzelnen Stücken Pausen von jeweils 4 Sekunden aufgenommen wurden.
  Hinweis:
  Bei Musik mit extrem leisen Musik-Passagen kann es vorkommen, daß diese vom Suchlauf als Pausen erkannt werden.

Taste ◁ (bei CCF 2/CL-CCF 6 nur Deck B)
Mit dieser Taste starten Sie die Wiedergabe in Gegenrichtung.

Taste □ (STOP)
Mit dieser Taste beenden Sie alle Funktionen.

Taste ▷▷ (vorwärts)
aus STOP-Modus gedrückt: schneller Vorlauf
aus Wiedergabe (▷) gedrückt: MUSIC SEARCH vorwärts (Musik-Suchlauf zum nächsten Titel).

POWER button
The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on.

REC/LEVEL control
This is used for setting the recording level.

Cassette drive operating buttons for DECK A and B
DECK A: Only playback
DECK B: Recording and playback (forward and reverse playback).
Individual functions are indicated by LEDs next to the buttons.

⏏ button (open)
This button is used to open the cassette compartment.

▷ button (playback)
This button is used to start playback.

- MUSIC SEARCH function
  If you are playing a cassette tape (LED beside the ▷ button is on) and press the fast forward ▷▷ button, the cassette deck advances to the beginning of the next track (NEXT function). If you press the ◁◁ button, it rewinds to the beginning of the current track (PREVIOUS function).
  During the MUSIC SEARCH function, the LED beside the ▷ button and the LED beside the ▷▷ or ◁◁ button comes on.
  If you press the ▷▷ button twice, the cassette advances to the second track in the forward direction; if you press the button three times, the cassette advances to the third track (max. 15 tracks).
  Pressing the ◁◁ button once rewinds the tape to the beginning of the track currently being played, and pressing the ◁◁ button again rewinds it to the beginning of the previous track.
  The only requirement for this function is a 4- second pause between each of the tracks.
  Note:
  On classical music tapes, the search function may recognize extremely quiet passages as pauses.

◁ **button** (CCF 2/CL-CCF 6 only Deck B)
This button is used to start reverse playback.

□ **(STOP) button**
This button is used to stop all functions.

▷▷ **button** (forward)
When the unit is in STOP mode: fast forward.
When pressed during playback (▷) : MUSIC SEARCH forward (music search to the next track).

Taste ◁◁ (rückwärts)
aus STOP-Modus gedrückt: schneller Rücklauf
aus Wiedergabe (▷) gedrückt: MUSIC SEARCH rückwärts (Musik-Suchlauf zum Anfang des aktuellen Titels).

Leuchtdiode REC
Diese rote LED zeigt die Funktion Aufnahme an.

Bedienelemente hinter der Klappe
Die Klappe läßt sich durch Schwenken nach vorne öffnen. Fassen Sie in die Griffmulden an den Seiten und ziehen Sie die obere Kante nach vorne.

Einsteller BALANCE
Hiermit stellen Sie das Verhältnis zwischen den beiden Stereo-Kanälen bei Aufnahme ein.

Taste ○ H-DUBB
Mit dieser Taste starten Sie den Cassetten-Kopiervorgang mit doppelter Geschwindigkeit.

Taste ○ DUBB
Mit dieser Taste starten Sie den Cassetten-Kopiervorgang mit normaler Geschwindigkeit.

Taste ○ CD-COPY
Mit dieser Taste starten Sie die Funktion CD-COPY (Überspielen von CD auf Cassette).

- Kopieren von CD auf Cassette (CD-COPY)
  Ihr Gerät ist in der Lage, Kommandos (Steuerbefehle) zum CD-Spieler zu senden, damit Sie die Funktion CD-COPY (automatisches Kopieren der CD auf Cassette) mit nur einem Tastendruck ausführen können.
  Dazu muß sich eine bespielbare Cassette im Laufwerk und eine CD im CD-Spieler befinden.
  Mit einem Druck auf die Taste ○ CD-COPY läßt sich das Überspielen von CD auf Cassette starten, sofern Cassettendeck, CD-Spieler und Verstärker über die Kommunikations-Leitungen miteinander verbunden sind (orange Cinch-Buchsen RC-BUS auf der Rückseite der Geräte).
  Spulen Sie zur Vorbereitung die Cassette an die vorgesehene Bandstelle. Wählen Sie am CD-Spieler die gewünschten Tracks und gegebenenfalls die Cassettengröße (C46/60/90/100/110/120).
  Schalten Sie, falls gewünscht, mit Taste ○ DOLBY B/C NR das gewünschte Rauschunterdrückungs-Verfahren ein.
  Vergessen Sie nicht, den Aufnahmepegel einzustellen, z.B. anhand einer Probe-Aufnahme.
  Drücken Sie jetzt die Taste ○ CD COPY. Die LED über der Taste leuchtet. Ihr Gerät läuft an, um ca. 6 Sekunden das Vorspannband abzuspulen. Während dieser Zeit blinkt die rote LED REC. Dann wird der CD-Spieler automatisch gestartet.
  Beendet der CD-Spieler die Wiedergabe als erstes, sendet er ein entsprechendes Kommando an das Cassettendeck, die Aufnahme wird gestoppt.
  Ist die Cassettenseite als Erstes zu Ende, schaltet der CD-PLAYER in PAUSE-Modus. Haben Sie Reverse-Betrieb angewählt, wählt Ihr gerät die andere Cassetten-Seite und setzt die Aufnahme fort. Das Vorspannband wird abgespult, dann startet die CD mit dem Anfang des zuletzt gehörten Stückes.

Taste ○ ▯▯ (PAUSE)
Mit dieser Taste unterbrechen Sie Aufnahme und Wiedergabe kurzzeitig.

Taste ○ RECORD/MUTE
Mit dieser Taste leiten Sie die Funktion Aufnahme ein.

- Einpegeln der Aufnahme
  Eine Aufnahme sollte richtig ausgesteuert sein. Dies bedeutet, an den lautesten Passagen der Aufnahme darf die Pegelanzeige (dB) im Display bis »0« aufleuchten (= 100% Aussteuerung). Mit dem Einsteller REC LEVEL stellen Sie den richtigen Aufnahme-Pegel ein.
  Pegel-Unterschiede zwischen dem linken und dem rechten Kanal können Sie mit Hilfe des Einstellers BALANCE (hinter der Klappe) ausgleichen. Schalten Sie dazu die verwendete Signalquelle (Tuner oder Verstärker) auf MONO. Drehen Sie jetzt den Einsteller BALANCE so, daß die Bargraf-Anzeige gleiche Ausschläge aufweist. Bitte vergessen Sie nicht, anschließend wieder von MONO auf STEREO umzuschalten.

◁◁ button (reverse)
When the unit is in STOP mode: fast reverse.
When pressed during playback (▷) : MUSIC SEARCH reverse (music search to the beginning of the current track).

REC LED
This red LED indicates that the unit is recording.

Operating elements behind the cover flap
The cover flap can be opened by pulling it forward. Hold the grips on the side and pull the upper edge forward.

BALANCE control
This is used to adjust the sound balance between both stereo channels when recording.

○ H-DUBB button
This button is used for dubbing cassettes at high-speed.

○ DUBB button
This button is used for dubbing cassettes at normal speed.

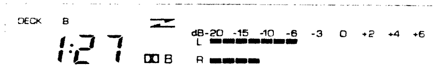
○ CD-COPY button
This button is used to start the CD-COPY function (recording from CD to cassette).

- Copying from a CD to cassette (CD-COPY)
  Your unit is capable of transmitting control commands to the CD player, enabling you in turn to carry out the CD-COPY function (automatic recording from a CD to cassette) by pressing just one button.
  First, there must be a cassette in the cassette compartment and a CD in the CD player.
  Simply pressing the ○ CD-COPY button allows you to start recording from a CD to a cassette if the cassette deck, CD player and amplifier are connected via bus lines (orange cinch sockets RC-BUS on the back of the unit).
  Prepare the cassette tape by winding it to the desired tape position. Select the desired tracks on the CD player and, if necessary, the cassette playing time (C46/60/90/100/110/120).
  If noise suppression is desired, select the desired system by pressing the ○ DOLBY B/C NR button.
  Do not forget to set the recording level by first making a trial recording (see: recording level adjustment).
  Now press the ○ CD COPY button. The LED above the button comes on. The cassette deck starts first in order to take up approx. 6 seconds of tape leader. During this time, the red LED REC flashes. The CD player then starts automatically.
  If the CD player is the first unit to stop playback, it automatically sends a corresponding command to the cassette deck, and recording is stopped.
  If the respective side of the cassette tape reaches the end first, the CD PLAYER switches to PAUSE mode.
  If you selected reverse mode, your unit switches to the other side of the cassette and continues recording. The cassette deck takes up the leader, and then the CD starts playback at the beginning of the track last played.

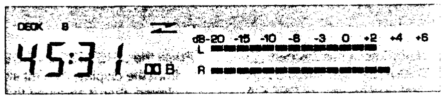
▯▯ (PAUSE) button
This button is used to briefly interrupt playback.

○ RECORD/MUTE button
This button is used to start the recording function.

- Recording level adjustment
  The recording level of your recording should be properly adjusted. This means that the loudest passages should not exceed "0" in the recording level (dB) bargraph display (= 100% modulation). You can set the correct recording level with the REC LEVEL rotary knob.
  Recording level differences between the left and right channels can be corrected with the BALANCE controller (behind the cover flap). Switch the sound source (tuner or amplifier) to MONO. Turn the BALANCE control so that the peaks on the bargraph are the same. Do not forget to switch back from MONO to STEREO.



Leuchtet die Anzeige über 0-dB hinaus auf, wird die Aufnahme übersteuert. Dies sollte nur bei kurzzeitigen, lauten Passagen geschehen. Korrigieren Sie die Aussteuerung, um Verzerrungen zu vermeiden.



- Beginn der Aufnahme
  Drücken Sie die Taste ▷. Die LED neben der Taste ▷ und die rote LED REC leuchten.
- Aufnahmepause RECORD MUTE
  Um mit der Funktion MUSIC SEARCH Musiktitel gezielt auffinden zu können, müssen Sie eine Aufnahmepause von 4 Sekunden zwischen den einzelnen Titeln aufzeichnen.
  Drücken Sie dazu am Ende des Titels die Taste ○ RECORD MUTE einmal kurz. Die rote LED (RECORD) blinkt für die Dauer von 4 Sekunden. Das Gerät erzeugt eine vier Sekunden lange Aufnahme-Pause und wartet dann, bis Sie mit der Aufnahme fortfahren (RECORD PAUSE).
  Starten Sie die Aufnahme erneut mit ▷.
  Halten Sie die Taste ○ RECORD MUTE länger gedrückt, dauert die Aufnahme-Pause so lange, wie Sie die Taste gedrückt halten. Lassen Sie die Taste los, wartet das Gerät wiederum in Aufnahme-Pause. Die blinkende rote LED informiert Sie über die Länge der Pause.
- Aufnahmen Reverse-Mode (DECK B)
  Betätigen Sie, nachdem Sie die Taste ○ RECORD MUTE gedrückt haben, die Taste ○ REVERSE MODE (Zeichen ⇄ leuchtet auf), können Sie auf beiden Cassetten-Seiten nacheinander aufnehmen. Das Laufwerk wechselt, nachdem die erste Seite bespielt wurde, die Cassetten. Jetzt wird die zweite Seite bespielt.

Taste ○ COUNTER/TIME
Mit dieser Taste schalten Sie zwischen den Anzeigen COUNTER (Bandzählwerk) und Stoppuhr (Anzeige in Minuten und Sekunden) um.

- Abgleich der Stoppuhr (nur bei CCF 3)
  Die Echtzeit-Messung muß sich erst auf die Dicke des verwendeten Bandmaterials in der Cassette einstellen. Starten Sie z. B. die Wiedergabe, blinkt der Doppelpunkt zwischen der Sekunden- und Minuten-Anzeige für einige Zeit. Während dieser Zeit werden die Banddicke und andere Werte berechnet. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, läuft die Stoppuhr auch bei schnellem Vor- und Rücklauf mit.

Taste ○ COUNTER A/B
Mit dieser Taste ordnen Sie die Anzeige dem jeweiligen Laufwerk zu.

Taste ○ REVERSE MODE
Mit dieser Taste wählen Sie die Betriebsarten an.

- Reverse-Betrieb
  Sie können zwischen den Funktionen Einmal-Reverse oder Dauer-Reverse wählen.

  CCF 2/CL-CCF 6
  Drücken Sie die Taste ○ REVERSE MODE, bis im Display das Zeichen (⇄) erscheint, wird zuerst die eine Seite (z.B. Seite A) der Cassette in DECK A abgespielt. Jetzt wird auf Laufwerk B umgeschalteten. Dort wird jetzt die erste Seite, danach die zweite Seite der Cassette abgespielt. In der Zwischenzeit spult Laufwerk A an den Anfang der Cassette zurück.
  Hat Laufwerk B beide Cassetten-Seiten abgespielt, schaltet das Gerät wieder auf Laufwerk A um, etc.
  Haben Sie nur in ein Laufwerk eine Cassette eingelegt, wird diese immer im Dauerlauf abgespielt.

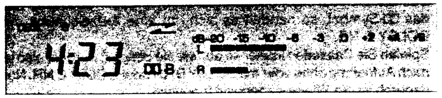
  CCF 3
  Drücken Sie die Taste ○ REVERSE MODE, bis im Display das Zeichen ⇄ erscheint. Das Laufwerk (DECK A oder DECK B) spielt bis zum Ende und schaltet dann um auf die andere Cassettenseite und gibt diese wieder.

If the bargraph display exceeds 0-dB, the recording will be distorted. This should only happen during brief, louder passages. Adjust the recording level to avoid distortion.

- Starting a recording
  Press the ▷ button. The LED beside the ▷ button and the red LED REC come on.
- Recording pause with RECORD MUTE
  In order to find a track with the MUSIC SEARCH function, there must be a 4-second recording pause between the individual tracks.
  Therefore, briefly press the ○ RECORD MUTE button once at the end of a track. The red LED (RECORD) flashes for 4 seconds. The unit generates a 4-second recording pause and waits for you to resume recording (RECORD PAUSE).
  Resume recording by pressing the ▷ button.
  If you keep the ○ RECORD MUTE button pressed longer, the recording pause is as long as the time you keep the button pressed. When you release the button, the unit waits in recording pause. The flashing red LED indicates the length of the pause.
- Recording in Reverse Mode (DECK B)
  If you press the ○ RECORD MUTE button and then the ○ REVERSE MODE button (symbol ⇄ lights up), you can record on both sides of the cassette. After recording on the first side, the drive switches over to the other side of the cassette. This way you can automatically record on both sides of the cassette.

○ COUNTER/TIME button
This button is used for switching between the COUNTER (tape counter) and TIME (timer in seconds and minutes) display.

- Adapting the timer to the tape (CCF 3 only)
  The timer must first be allowed to adjust to the thickness of the cassette tape in the cassette compartment. When you begin playback, the colon between the displayed seconds and minutes briefly blinks. During this time the tape thickness and other values are calculated. When this process is concluded, the real time display then displays the correct real time during fast forward and fast reverse.



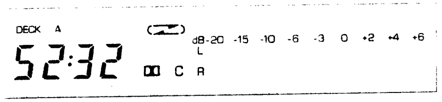
○ COUNTER A/B button
This button is used to switch the display to the corresponding drive.

○ REVERSE MODE button
This button is used to select the reverse mode.

- Reverse mode
  You can choose between two reverse modes - you can choose to have both sides of one tape played, or you can choose the continuous mode.

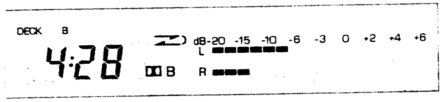
  CCF 2/CL-CCF 6
  If you press the ○ REVERSE MODE button until (⇄) appears in the display, the first side of the tape (e.g. side A) in DECK A is played. The unit now switches to DECK B. The first and then the second side of the cassette in DECK B is played. In the meantime, DECK A rewinds to the beginning of the tape.
  When drive B has played both sides of the cassette, the unit switches back to DECK A, etc.
  If you have only inserted a cassette into one of the drives, that tape is played continuously.

  CCF 3
  Press the ○ REVERSE MODE button until the ⇄ symbol disappears from the display. DECK A or DECK B plays side 1 of the tape until it reaches the end, switches to REVERSE MODE, and then plays side 2.



Drücken Sie die Taste) REVERSE MODE, bis im Display das Zeichen ⊂⊃ erscheint, wird zuerst die eine Seite (z.B. Seite A) der Cassette in DECK B abgespielt, danach die andere Seite. Jetzt wird wieder auf DECK A umgeschaltet. Dort wird jetzt die erste Seite, danach die zweite Seite der Cassette abgespielt, etc. (Endlos-Betrieb).

Press the) REVERSE MODE button until the ⊂⊃ symbol disappears from the display: the first side (e.g. side A) of the tape in DECK B is played, then it switches to the second side. The unit now switches back to DECK A. The first side of the tape DECK A is played, and then the second side, etc. (continuous mode).



- Reverse-Betrieb bei Aufnahme (DECK B)
  Betätigen Sie, nachdem Sie die Taste) RECORD MUTE gedrückt haben, die Taste) REVERSE MODE (Zeichen ⊃) leuchtet auf, können Sie auf beiden Cassetten-Seiten nacheinander aufnehmen. Das Laufwerk wechselt, nachdem die erste Seite bespielt wurde, die Cassettenseite. Jetzt wird die zweite Seite bespielt.

Taste) MEMO
Mit dieser Taste können Sie Bandpositionen speichern.

Taste) 0-SET
Mit dieser Taste setzen Sie das Zählwerk oder die Stoppuhr auf Null zurück.

Taste) DOLBY B/C NR (bei CCF 2/CL-CCF 6 nur Dolby B)
Diese Taste wählt das Rauschunterdrückungssystem.
- Schalten Sie das Rauschminderungssystem mit der Taste DOLBY B/C NR ein. Drücken Sie erneut, schalten Sie von DOLBY B NR auf DOLBY C NR um. Nochmaliges Drücken schaltet die Funktion aus.
- Rauschminderungssystem (DOLBY NR)
  Vorteil einer Aufzeichnung mit DOLBY NR gegenüber einer Aufzeichnung ohne DOLBY NR ist der bessere Geräuschspannungsabstand. Das ist das Lautstärkeverhältnis des Nutzsignals (z. B. Musik) zu den Störgeräuschen (Rauschen).
  Dolby B NR oder Dolby C NR? DOLBY C NR ist eine Weiterentwicklung von DOLBY B NR mit größerer Rauschunterdrückung über einen breiteren Frequenzbereich.
  Wählen Sie deshalb bei allen Neuaufnahmen DOLBY C NR. Befindet sich auf einer bespielt gekauften »Musik-Cassette« nur das DD-Symbol, so handelt es sich um eine Aufzeichnung mit DOLBY B NR.
  Spielen Sie Cassetten immer so ab, wie sie bespielt wurden, also je nach Aufnahme ohne oder mit DOLBY B NR oder DOLBY C NR. Nur dadurch ist die Wiedergabequalität optimal.
  Wollen Sie Ihre Aufnahmen auf einem Cassettendeck abspielen, welches nur mit DOLBY B NR ausgestattet ist (z.B. im Autoradio), sollten Sie DOLBY B NR wählen.

HX-Pro (nur bei CCF 3)
HX-Pro ist ein System zur Steigerung der Dynamik bei Cassettenrecordern. Es nur im Hochtonbereich wirksam.
Diese Einrichtung sorgt zusätzlich für optimale Aussteuerung der Höhen, vor allem in Verbindung mit dem Dolby NR-System. HX-Pro ist bei allen Aufnahmen wirksam.

Dolby Rauschunterdrückung und HX-Pro headroom extension hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation.
HX Pro entstand bei Bang & Olufsen.
DOLBY, das Doppel-D-Symbol DD und HX PRO sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
NR = Noise Reduction (Rauschunterdrückung).

Taste) DISPLAY ON/OFF
Mit dieser Taste können Sie das Display abschalten.
- Display abschalten
  Sie können das Display abschalten.
  Drücken Sie die Taste) DISPLAY ON/OFF. Betätigen Sie jetzt eine beliebige Taste, leuchtet das Display für jeweils 5 Sekunden auf. Nach dem nächsten Wieder-Einschalten, oder wenn Sie die Taste) DISPLAY ON/OFF erneut drücken, leuchtet das Display wieder dauernd.

- Recording in Reverse mode (DECK B)
  If you press the) RECORD MUTE button and then the) REVERSE MODE (symbol ⊃) lights up), you can record on both sides of the cassette. After recording on the first side, the drive switches over to the other side of the cassette. This way you can automatically record on both sides of the cassette.

) MEMO button
This button is used for storing a tape position.

) 0-SET button
This button is used for setting the tape counter or real time display to zero.

) DOLBY B/C NR button (CCF 2/CL-CCF 6 only Dolby B)
This button is used to select the noise reduction system.
- Switch on the noise reduction system by pressing the) DOLBY B/C NR button. Pressing the button again switches from DOLBY B NR to DOLBY C NR, and pressing the button once more switches the function off.
- Noise suppression system (DOLBY NR)
  The advantage of a recording made with DOLBY NR com-pared to one made without DOLBY NR is the superior noise potential ratio it offers. This is the volume ratio between the desired signals (for example, music) and disturbing noise (interference).
  Dolby B NR or Dolby C NR? DOLBY C NR is a refinement of DOLBY B NR with improved noise suppression over a wider range of frequencies.
  For this reason, new recordings should always be made with DOLBY C NR. Original recordings marked only with the **DD symbol are DOLBY B NR recordings.**
  Always play cassette tapes in accordance with the way they were recorded; i.e. with or without DOLBY B NR or DOLBY C NR, depending on the recording. Only in this way is optimum playback quality guaranteed.
  If you want to play your recorded cassettes on a cassette deck which is only equipped with DOLBY B NR (for example, a car radio), you should select DOLBY B NR.

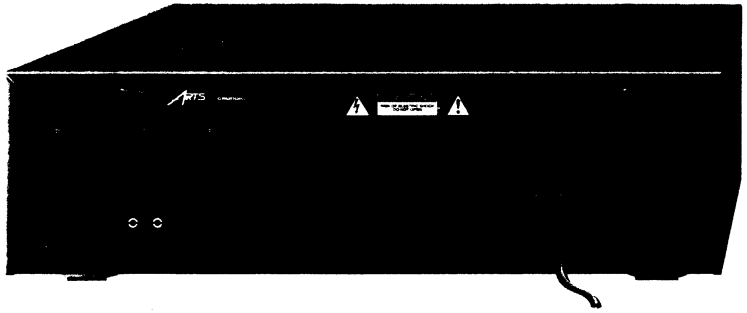
HX-Pro (CCF 3 only)
HX-Pro is a system that increases the dynamic range of cassette recorders. It is only effective in the treble range.
This system guarantees the optimal modulation of the treble, especially when used with the Dolby NR system. HX-Pro can be used with all recordings.

Dolby noise reduction and HX Pro headroom extension manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. HX Pro originated by Bang & Olufsen.
„DOLBY", the double D Symbol DD and „HX PRO" are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
NR = Noise Reduction.

) DISPLAY ON/OFF button
This button can be used to switch off the display.
- Switching off the display
  You can switch off the display.
  Press the) DISPLAY ON/OFF button. Pressing any other button now causes the display to come on for 5 seconds. Permanent display is automatically restored the next time the unit is switched off and then on again, or by pressing the) DISPLAY ON/OFF again.

Direct Operation Technique D.O.T.
Über eine »intelligente« Kommunikations-Verbindung (RC-BUS) können einzelne Komponenten dieser Geräte-Serie miteinander »reden«. Die Funktion D.O.T. ermöglicht eine automatische Eingangswahl des Verstärkers oder Receivers.
Damit diese Funktion ordnungsgemäß ausgeführt werden kann, müssen alle Geräte über die Kommunikations-Leitungen (orange Farbmarkierungen) verbunden sein. Die Funktion D.O.T. muß beim Receiver oder Verstärker eingeschaltet sein (Schalter D.O.T. gedrückt, gelbe LED leuchtet).
Sobald Sie die Taste ▷ (PLAY) drücken, schaltet der Verstärker (Receiver) den entsprechenden Eingang automatisch um.
Ist die Funktion D.O.T. nicht aktiviert, verhält sich das Gerät wie ein normaler Verstärker (Receiver). Dies kann z. B. wünschenswert sein, wenn Sie über Kopfhörer CD hören möchten, gleichzeitig Bandaufnahmen von einer anderen Programmquelle, z. B. Tuner, machen möchten.

Direct Operation Technique D.O.T.
An „intelligent" RC-BUS system in your unit makes it possible for individual components of your system to „communicate" with each other. The D.O.T. function allows automatic input selection by the amplifier or receiver.
To properly take advantage of this capability, all auxiliary units must be connected via the bus lines (orange markings). The D.O.T. must be active on the receiver or amplifier (yellow LED comes on when the D.O.T. switch is pressed).
As soon as you press the ▷ (PLAY) button, the amplifier (receiver) automatically selects the correct input source.
If the D.O.T. function is not active, the unit functions as a normal amplifier (receiver). This may be desirable, for example, if you want to listen to a CD over headphones and would like to simultaneously make a tape recording from another programme source, for instance, from the tuner.



Buchsenanschlüsse auf der Rückseite des Gerätes

Cinch-Buchse RC-BUS
Schließen Sie an diese (orange) Buchse die Kommunikations-Leitung (oranger Stecker) zum Verstärker oder Receiver dieser Serie an.

Cinch-Buchsen LINE IN/OUT
Schließen Sie hier die Cinch-Kabel zum Verstärker oder Receiver (dieser Serie) an.

Anschluß der Kommunikations-Leitung
Um die Vorteile der DIRECT OPERATION TECHNIQUE (D.O.T.) nutzen zu können, müssen Sie:
- das Cassettendeck an die Buchsen TAPE IN/OUT des Verstärkers oder Receivers anschließen;
- das Kabel mit den orangen Steckern (Systembus) an die Buchsen RC-BUS des Verstärkers oder Receivers und RC-BUS des Cassettendecks anstecken;
- die Funktion D.O.T. am Verstärker oder Receiver einschalten.

Sie können das Gerät auch mit der System-Fernbedienung eines Verstärkers oder Receivers (dieser Serie) bedienen.

Weitere Bedienhinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Gerätes.

Socket connections on the back of the unit

RC-BUS cinch socket
Connect the bus connection line (orange plug) from the amplifier or receiver of this series to this socket (orange).

LINE IN/OUT cinch sockets
Here, connect the cinch cable to the amplifier or receiver (of this series).

Bus connection
In order to take advantage of the feature DIRECT OPERATION TECHNIQUE (D.O.T.), you must first:
- connect the cassette deck to the TAPE IN/OUT socket of the amplifier or receiver;
- connect the cable with the orange plugs (system bus) with the amplifier's or receiver's RC-BUS socket and with the cassette deck's RC-BUS socket;
- activate the D.O.T. function on the amplifier or receiver.

You can also be operate the unit with the remote control of an amplifier or receiver (of this series).

Further information on operating the unit is given in the Operating Instructions.

Ausbauhinweise

Allgemeines zum mechanischen Teil.

Vor Beginn von Servicearbeiten ist das Gerät in die Funktion "STOP" zu bringen, der Kopfschlitten ist dann zurück gefahren.
Mechanische Beschädigungen der Bandlaufflächen und Führungen können dadurch vermieden werden.
Um bei mechanischen Arbeiten elektrische Bauteile nicht zu zerstören, ist nach zurückgefahrenem Kopfschlitten der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.
Alle Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst soweit gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden, erst dann ist die Schraube festzudrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde in den Kunststoff geschnitten wird und der Halt der Schraube verloren geht.

1. Öffnen des Gehäuses

- Die 6 Schrauben Ⓐ herausschrauben (Fig. 1).
- Das Gehäuseoberteil abnehmen.

Disassembly Instructions

General Notes on the Mechanical Section.

Before starting repair works set the tape deck to "STOP" position so that the head carrier is in service position in order to avoid mechanical damages to the surfaces contacting the tape and the guides.
With the head carrier in service position disconnect the mains plug to ensure that the electrical components are not damaged during the mechanical repair works.
All the screws which are screwed into plastic parts should be turned counter clockwise first until you notice that the screw has found the first thread.
Then tighten the screw. This preventive measure ensures that no new threads are cut into the plastic material thus deteriorating the good fit of the screw.

1. Opening the Cabinet

- Undo 6 screws Ⓐ (Fig. 1).
- Remove the top of the cabinet.

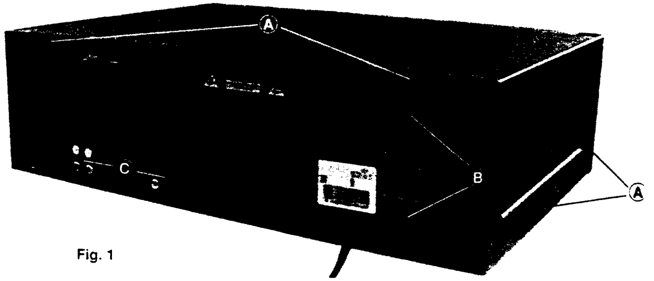


Fig. 1

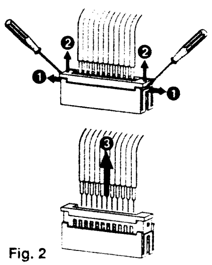


Fig. 2

2. Trafo ausbauen

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die Steckverbindungen 🄾 lösen (Fig. 3).
- Die 2 Schrauben Ⓑ herausschrauben (Fig. 1).
- Den Trafo herausnehmen.

3. Audio-Platte ausbauen

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die Steckverbindungen 🄹, 🄺, 🄻, 🄼, 🅀 und 🅁 lösen (Fig. 3).
- Die 2 Schrauben Ⓒ herauschrauben (Fig. 1).
- Die Leiterplatte ausrasten und herausnehmen.

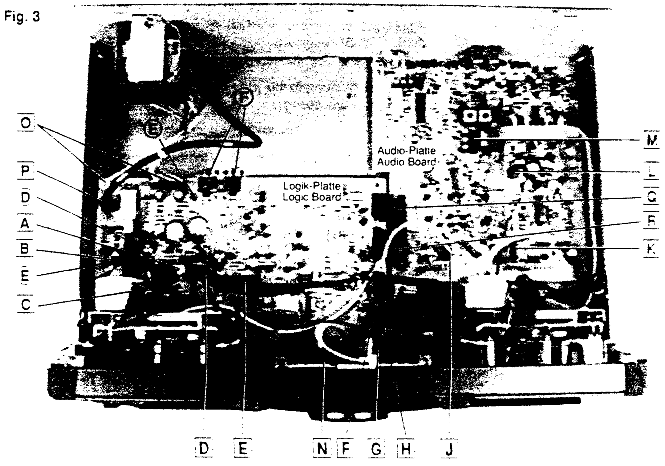
2. Removing the Transformer

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Unplug the connectors 🄾 (Fig. 3).
- Undo 2 screws Ⓑ (Fig. 1).
- Take out the transformer.

3. Removing the Audio Circuit Board

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Unplug the connectors 🄹, 🄺, 🄻, 🄼, 🅀 and 🅁 (Fig. 3).
- Undo 2 screws Ⓒ (Fig. 1).
- Unlock and remove the circuit board.

Fig. 3



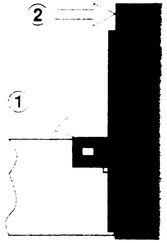


Fig. 4

4. Logik-Platte ausbauen

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die Steckverbindungen 🄰, 🄱, 🄲, 🄳, 🄴, 🄵, 🄶, 🄷, 🄾, 🄿, 🅀 und 🅁 lösen (Fig. 2 und 3).
  Achten Sie beim Einbau der Geräte CCF 2 und CL-CCF 6 auf die Buchsenbelegung 🄰 und 🄴 (siehe Verdrahtungsplan auf der Seite 3-1).
- Den Netzschalter in Stellung "Aus" bringen und danach den Netzschalterstößel Ⓓ ausrasten (Fig. 3).
- Die 2 Schrauben Ⓔ und die 2 Schrauben Ⓕ herauschrauben (Fig. 3).
- Rasten Sie die beiden Laschen ① links und rechts der Frontblende aus und kippen Sie die Frontblende mit den Laufwerken vorsichtig nach vorne (Fig. 4).
- Die Leiterplatte ausrasten und nach hinten abziehen.
  Achten Sie beim Einbau darauf, daß die Steckverbindung 🄽 vollständig eingesteckt ist.

5. Abnehmen der Front

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die Steckverbindungen 🄰, 🄱, 🄲, 🄳, 🄴, 🄵, 🄶, 🄷, 🄹, 🄺, 🄻 und 🄼 lösen (Fig. 2 und 3).
  Achten Sie beim Einbau der Geräte CCF 2 und CL-CCF 6 auf die Buchsenbelegung 🄰 und 🄴 (siehe Verdrahtungsplan auf der Seite 3-1).
- Den Netzschalter in Stellung "Aus" bringen und danach den Netzschalterstößel Ⓓ ausrasten (Fig. 3).
- Rasten Sie die beiden Laschen ①, links und rechts der Frontblende aus und ziehen Sie danach die Frontblende mit den Laufwerken vorsichtig nach vorne ② ab (Fig. 4).
  Achten Sie beim Einbau darauf, daß die Steckverbindung 🄽 vollständig eingesteckt ist.

6. Laufwerke ausbauen

- Abnehmen der Front (siehe Pkt. 5).
- Die Zugfedern Ⓖ aushängen (Fig. 5).
- Die 4 Schrauben Ⓗ pro Laufwerk herausschrauben (Fig. 5).
- Die Laufwerke nach hinten herausnehmen.
  Achten Sie auf die Zahnstangen Ⓙ und die Cassettenfachklappen-Federn Ⓚ (Fig. 5 und 6).

4. Removing the Logic Board

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Unplug the connectors 🄰, 🄱, 🄲, 🄳, 🄴, 🄵, 🄶, 🄷, 🄾, 🄿, 🅀 and 🅁 (Fig. 2 and 3).
  When re-assembling the cassette recorders CCF 2 and CL-CCF 6 observe the connection of the sockets 🄰 and 🄴 (see wiring diagram on page 3-1).
- Set the power switch to "Off", then disengage the push-rod of the power switch Ⓓ (Fig. 3).
- Undo 2 screws Ⓔ and 2 screws Ⓕ (Fig. 3).
- Disengage the two lugs ① on the left and right of the front panel and tilt the front panel with the drive mechanisms carefully towards the front (Fig. 4).
- Disengage the circuit board and pull it out towards the rear.
  When re-assembling ensure that the connector 🄽 is completely plugged in.

5. Removing the Front

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Unplug the connectors 🄰, 🄱, 🄲, 🄳, 🄴, 🄵, 🄶, 🄷, 🄹, 🄺, 🄻 and 🄼 (Fig. 2 and 3).
  When re-assembling the cassette recorders CCF 2 und CL-CCF 6 observe the connection of the sockets 🄰 and 🄴 (see wiring diagram on page 3-1).
- Set the power switch to "Off", then disengage the push-rod of the power switch Ⓓ (Fig. 3).
- Disengage the two lugs ① on the left and right of the front panel and withdraw the front panel with the drive mechanisms carefully towards the front ② (Fig. 4).
  When re-assembling ensure that the connector 🄽 is completely plugged in.

6. Removing the Drive Mechanisms

- Remove the front (see para 5).
- Unhook the tension springs Ⓖ (Fig. 5).
- Undo 4 screws Ⓗ on each drive mechanism (Fig. 5).
- Take the drive mechanisms out towards the rear.
  Take care of the toothed racks Ⓙ and the springs Ⓚ of the cassette compartment lid (Fig. 5 and 6).

Fig. 5

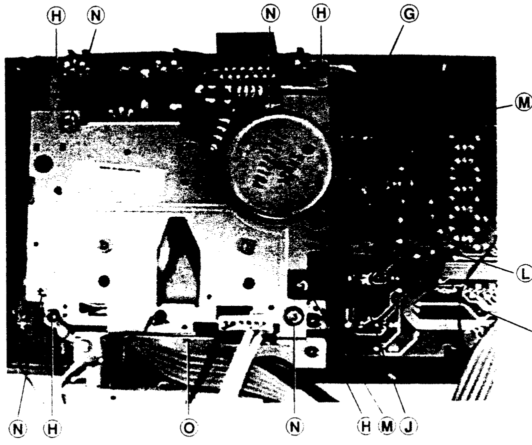
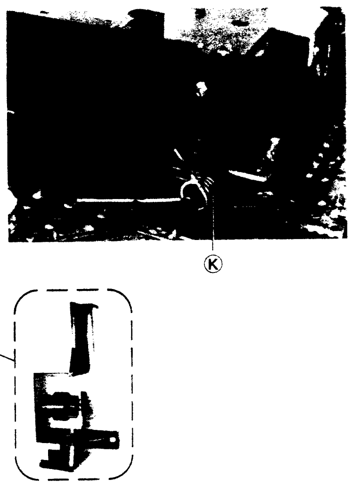


Fig. 6



7. Cassettenfachklappenbremsen Ⓛ ausbauen

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die Zugfedern Ⓖ aushängen (Fig. 5).
- Die 2 Schrauben Ⓜ je Bremse herausschrauben (Fig. 5).
- Die Bremsen nach hinten herausnehmen.
  Achten Sie auf die Zahnstangen Ⓙ und die Cassettenfachklappen-Federn Ⓚ (Fig. 5 und 6).

7. Removing the Brakes Ⓛ of the Cassette Compartment Lid

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Unhook the tension springs Ⓖ (Fig. 5).
- Undo 2 screws Ⓜ of each brake (Fig. 5).
- Take the brakes out towards the rear.
  Take care of the toothed racks Ⓙ and the springs Ⓚ of the cassette compartment lid (Fig. 5 and 6).

8. Laufwerkmotor ausbauen

- Das Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Die 4 Schrauben Ⓝ herausschrauben (Fig. 5).
- Die 2 Schrauben Ⓞ herausschrauben und das Abschirmblech abnehmen (Fig. 5).
- Die Schraube ⓞ unter dem Abschirmblech herausschrauben und die Buchsenplatte abnehmen (Fig. 8a).
- Nehmen Sie den Antriebsriemen von der Motorriemenscheibe und legen Sie ihn über den hochstehenden Bolzen Ⓢ (Fig. 8).
- Die Laufwerkabdeckung mit Motor abnehmen.
- Die 2 Schrauben Ⓟ herausschrauben, den Motor aus der Führung herausnehmen und ablöten (Fig. 7).

9. Antriebsriehmenwechsel (Fig. 8)

- Die Vorarbeiten zum Wechseln des Antriebsriemens und des Riemens Ⓡ sind wie beim Laufwerkmotorwechsel (siehe Pkt. 8).
- Wechseln Sie den bzw. die Riemen.
  Achtung! Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktsteilen müssen frei von Öl und Fett sein.

Fig. 7

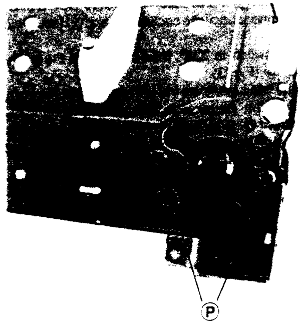
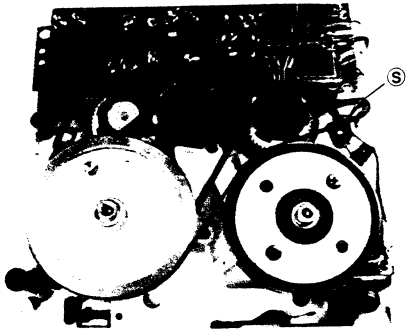


Fig. 8a



10. Laufwerk-Platte ausbauen

- Die Laufwerkabdeckung mit Motor ausbauen (siehe Pkt. 8).
- Die Schraube Ⓠ herausschrauben (Fig. 8).
- Bei Bedarf die Leitungen zum Bremslüftmagnet und Motor ablöten.
- Die Leiterplatte herausnehmen.

11. Schwungrad wechseln

- Die Laufwerkabdeckung mit Motor ausbauen (siehe Pkt. 8).
- Den bzw. die Riemen abnehmen.
- Ziehen Sie das Schwungrad nach hinten heraus.
  Achten Sie beim Aus- und Einbau des Schwungrades auf die beiden Lager ③, die beiden Scheiben ④ und die Feder ⑤ (Fig. 9).
  Nach dem Einbau des Schwungrades muß die Capstanwelle mit Spiritus oder Testbenzin gereinigt werden.

8. Removing the Motor of the Drive Mechanism

- Dismantle the drive mechanism (see para 6).
- Undo 4 screws Ⓝ (Fig. 5).
- Undo 2 screws Ⓞ and remove the metal screen (Fig. 5).
- Undo the screw ⓞ below the metal screen and take out the socket board (Fig. 8a).
- Take off the drive belt from the motor pulley and put it around the upright bolt Ⓢ (Fig. 8).
- Remove the cover from the drive mechanism with the motor.
- Undo 2 screws Ⓟ, take the motor out from the guide and unsolder it (Fig. 7).

9. Changing the Drive Belt (Fig. 8)

- The preparations for changing the drive belt and the belt Ⓡ are the same as for replacing the drive mechanism (see para 8).
- Replace the belt(s).
  Warning! Belts, pressure rollers and parts coming into contact with the tape must be free of oil and grease.

Fig. 8

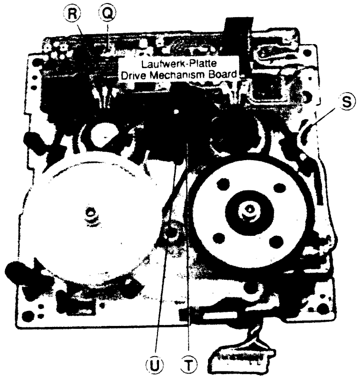
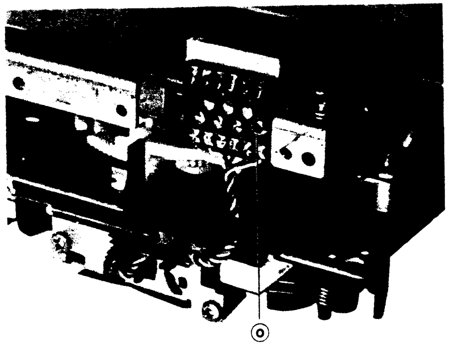


Fig. 8b



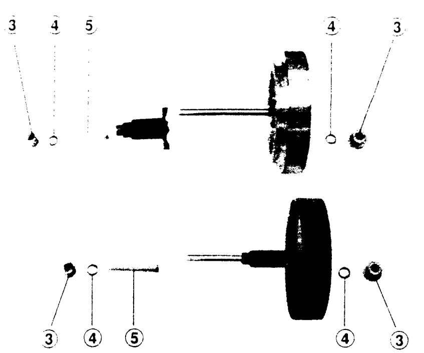
10. Removing the Drive Mechanism Circuit Board

- Remove the cover of the drive mechanism with motor (see para 8).
- Undo screw Ⓠ (Fig. 8).
- Unsolder the leads to the brake release magnet and the motor.
- Take out the circuit board.

11. Replacing the Flywheel

- Remove the cover of the drive mechanism with motor (see para 8).
- Remove the belt(s).
- Withdraw the flywheel towards the rear.
  When removing and refitting the flywheel take care of the two bearings ③, the two washers ④ and the spring ⑤ (Fig. 9).
  After having fitted the new flywheel the capstan must be cleaned with spirit or benzene.

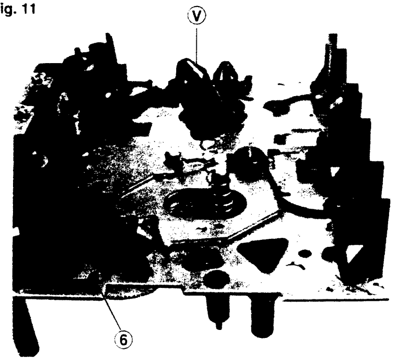
Fig. 9



12. Kupplungswechsel

- Die Laufwerkplatte ausbauen (siehe Pkt. 10).
- Das Schwungrad bzw. die Schwungräder ausbauen (siehe Pkt. 11).
- Die Riemenscheibe Ⓣ und die Scheibe Ⓤ abziehen (Fig. 8).
- Den Wickeldorn Ⓥ aushebeln und abziehen (Fig. 11 und 12).
- Bei Bedarf das Zahnrad Ⓦ abziehen (Fig. 10).
- Nehmen Sie die Kupplung nach hinten heraus.

Fig. 11



13. Andruckrolle wechseln

- Das Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Die untere Feder aushängen ⑥ (Fig. 11).
- Die Rastnase Ⓧ ausrasten und die Andruckrolle abziehen (Fig. 13).
- Beim Einbau sind die Federn wieder einzuhängen.

14. Tonkopf wechseln

- Das Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Die 2 Schrauben Ⓞ herausschrauben und das Abschirmblech abnehmen (Fig. 5).
- Die Leitungen aushängen.
- Die 2 Schrauben Ⓨ herausschrauben und den Tonkopf herausnehmen (Fig. 14 und 14a).
- Die Leitungen ablöten
- Beim Einbau sind die Leitungen wieder einzuhängen.

Fig. 14

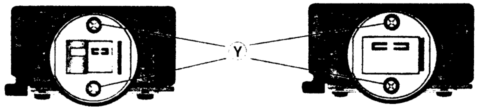
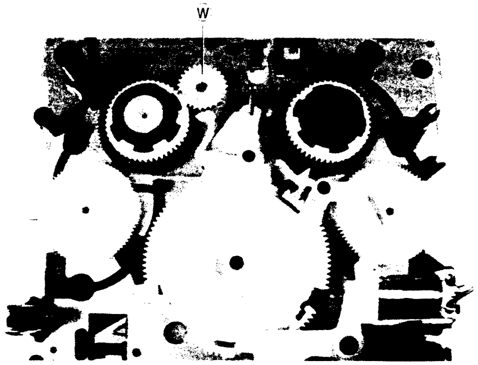


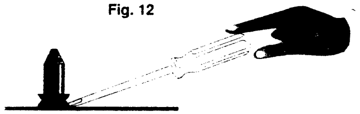
Fig. 10



12. Replacing the Clutch

- Remove the drive mechanism circuit board (see para 10).
- Remove the flywheel(s) (see para 11).
- Pull off the pulley Ⓣ and the washer Ⓤ (Fig. 8).
- Lift off and remove the spindle Ⓥ (Fig. 11 and 12).
- If necessary pull off the gearwheel Ⓦ (Fig. 10).
- Remove the clutch towards the rear.

Fig. 12



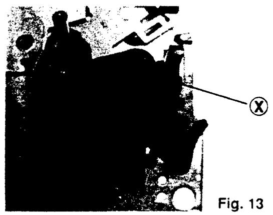


Fig. 13

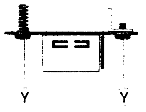
13. Replacing the Pressure Roller

- Dismantle the drive mechanism (see para 6).
- Unhook the lower spring ⑥ (Fig. 11).
- Disengage the catch Ⓧ and pull out the pressure roller (Fig. 13).
- Refit the springs when mounting the new pressure roller.

14. Replacing the Sound Head

- Remove the drive mechanism (see para 6).
- Undo 2 screws Ⓞ and remove the metal screen (Fig. 5).
- Detach the leads.
- Undo 2 screws Y and remove the sound head (Fig. 14 and 14a).
- Unsolder the leads.
- Attach the leads when re-assembling.

Fig. 14a



15. Eject-Mechanik zerlegen

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die Federn Ⓖ und Ⓩ aushängen (Fig. 5 und 15).
- Den **Eject-Schieber** ⓐ in Pfeilrichtung ⑦ bis zum Anschlag schieben und nach unten herausnehmen ⑧ (Fig. 15 und 16).
- Den **Eject-Hebel** ⓑ nach hinten drehen und ausrasten (Fig. 16).
- Die **Eject-Taste** ⓒ nach hinten herausziehen (Fig. 16).
- Den **Eject-Stopper** ⓓ in Pfeilrichtung ⑨ herausschieben (Fig. 16). *Achtung!* Es sollte beim Einbau ein neuer Eject-Stopper verwendet werden, da beim Ausbau die Haltenase des Eject-Stoppers abbricht.

15. Disassembling the Eject Assembly

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Unhook the springs Ⓖ and Ⓩ (Fig. 5 and 15).
- Move the **Eject Slider** ⓐ in the direction of the arrow ⑦ to the stop and remove it towards the bottom ⑧ (Fig. 15 and 16).
- Turn the **Eject Lever** ⓑ to the rear and unlock it (Fig. 16).
- Pull out the **Eject Button** ⓒ to the rear (Fig. 16).
- Push the **Eject Stopper** ⓓ in the direction of the arrow (Fig. 16). *Warning!* When re-assembling use a new Eject Stopper because the holding lug of the Eject Stopper breaks off when disassembling.

Fig. 15

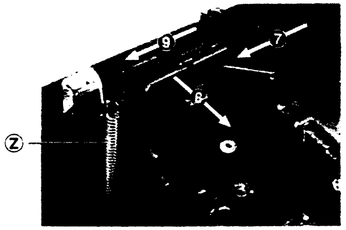
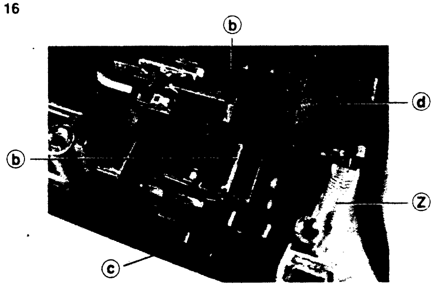


Fig. 16



16. Cassettenfachklappen ausbauen

- Die Laufwerke ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Die Display-Platte ausbauen (siehe Pkt. 22).
- Die Cassettenfachklappenführungen ⓔ aushängen und vorsichtig die Klappe nach vorne herausnehmen (Fig. 17).

16. Removing the Cassette Compartment Lids

- Remove the drive mechanisms (see para 6).
- Remove the display circuit board (see para 22).
- Detach the guides of the cassette compartment lid ⓔ and take it out carefully towards the front (Fig. 17).

Fig. 17

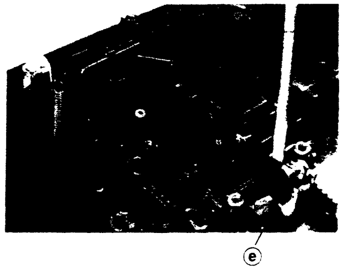
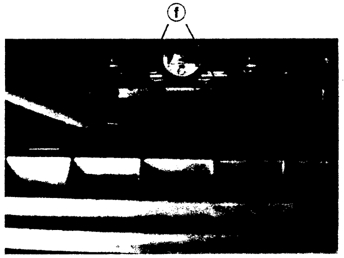


Fig. 18



17. Cassettenfachdeckel ausbauen (Fig. 18)

- Das Cassettenfach öffnen und die 2 Rastnasen ⓕ ausrasten.
- Den Cassettenfachdeckel mit den 2 Rastnasen herausziehen und den Deckel nach oben abnehmen.

17. Removing the Cassette Compartment Cover (Fig. 18)

- Open the compartment and disengage the 2 locking lugs ⓕ.
- Pull out the compartment cover with the 2 locking lugs and take it out in upward direction.

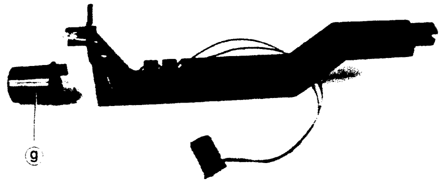
18. Netztaste ausbauen (Fig. 19)

- Das linke Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Die Netztaste nach hinten herausnehmen.
- Die Netztastenkappe ⓖ ausrasten und nach vorn abnehmen.

18. Removing the Power Switch (Fig. 19)

- Remove the left drive mechanism (see para 6).
- Remove the power switch towards the rear.
- Disengage the button ⓖ of the switch and remove it towards the front.

Fig. 19



19. Balance-Platte ausbauen (Fig. 20)

- Die Front abnehmen (siehe Pkt. 5).
- Zusätzlich die Steckverbindung [S] lösen.
- Die 2 Schrauben ⓗ herausschrauben.
- Die Leiterplatte vorsichtig nach hinten abziehen. Achten Sie beim Einbau auf die Steckverbindung [T].
- Den Balance-Einstellknopf können Sie bei Bedarf abziehen.

19. Removing the Balance Circuit Board (Fig. 20)

- Remove the front (see para 5).
- Unplug additionally the connector [S].
- Undo the 2 screws ⓗ.
- Pull out the circuit board carefully towards the rear. When re-assembling take care of the connector [T].
- The balance control knob can be pulled off if necessary.

20. Tastenplatte (rechts) ausbauen (Fig. 21)

- Das rechte Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Die Balance-Platte ausbauen (siehe Pkt. 19).
- Die 2 Schrauben ⓙ lösen.
- Die Leiterplatte ausrasten und nach hinten herausnehmen. Achten Sie beim Einbau auf die Steckverbindung [T].

20. Removing the Keyboard PCB (right) (Fig. 21)

- Remove the right drive mechanism (see para 6).
- Remove the balance board (see para 19).
- Undo 2 screws ⓙ.
- Loosen the circuit board and remove it towards the rear. When re-assembling take care of the connector [T].

Fig. 20

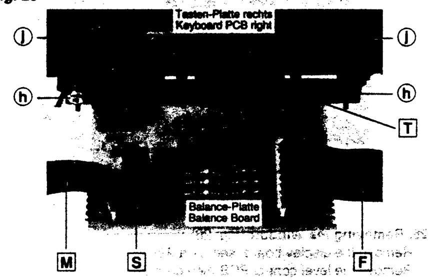
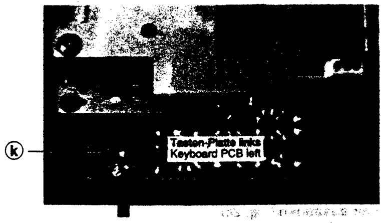


Fig. 21



21. Tastenplatte (links) ausbauen (Fig. 21)

- Die Schraube ⓚ lösen.
- Die Leiterplatte ausrasten und nach hinten herausnehmen.

21. Removing the Keyboard PCB (left) (Fig. 21)

- Undo screw ⓚ.
- Loosen the circuit board and remove it towards the rear.

22. Display-Platte ausbauen (Fig. 22)

- Die Front abnehmen (siehe Pkt. 5).
- Die Laufwerke ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Den Eject-Schieber und den Eject-Hebel ausbauen (siehe Pkt. 15).
- Die 6 Schrauben ⓛ lösen.
- Die 2 Rastnasen ⓜ ausrasten und die Leiterplatte nach hinten herausnehmen.

22. Removing the Display Board (Fig. 22)

- Remove the front (see para 5).
- Remove the drive mechanisms (see para 6).
- Remove the eject slider and the eject lever (see para 15).
- Undo 6 screws ⓛ.
- Disengage 2 locking lugs ⓜ and remove the circuit board towards the rear.

Fig. 22

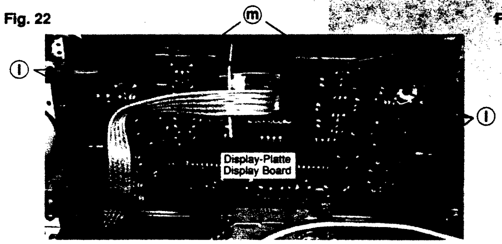
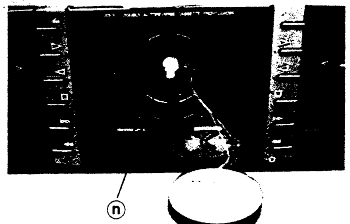


Fig. 23



23. Pegelregler-Platte ausbauen (Fig. 23)

- Das Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Den Pegelreglerknopf nach vorne abziehen.
- Bei Bedarf die Schraube der Pegelreglerknopf-Platte lösen und Leiterplatte entnehmen.
- Die Mutter ⓝ losschrauben.
- Die Pegelregler-Platte nach hinten herausnehmen.

23. Removing the Record Level Control Board (Fig. 23)

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Withdraw the control knob towards the front.
- If necessary loosen the screw of the record level control board and remove the circuit board.
- Unscrew nut ⓝ.
- Remove the level control board towards the rear.

24. Tasten S801-813 ausbauen (Fig. 24)
- Die Display-Platte ausbauen (siehe Pkt. 22).
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase **P** ausrasten.
- Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

25. Tasten S301-307 und S401-405 ausbauen (Fig. 25)
- Die Tasten-Platten ausbauen (siehe Pkt. 20 und 21).
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Taste heraushebeln.
- Ein Abbrechen der Nase ⓠ ist für die Funktion ohne Bedeutung.

24. Disassembling the Buttons S801-813 (Fig. 24)
- Remove the display board (see para 22).
- Disengage the locking lug **P** with a small screw driver.
- The button can now be removed towards the outside.

25. Disassembling the Buttons S301-307 und S401-405 (Fig. 25)
- Remove the keyboard PCBs (see para 20 and 21).
- Lift off the button with a small screw driver.
- Breaking the lug ⓠ does not affect the function.

Fig. 24

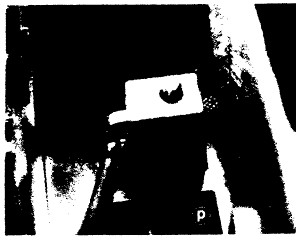
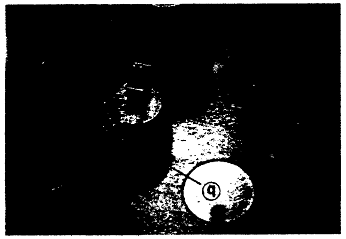


Fig. 25



26. Fenster ausbauen (Fig. 26)
- Die Display-Platte ausbauen (siehe Pkt. 22).
- Die Pegelreglerknopf-Platte ausbauen (siehe Pkt. 23).
- Die 6 Rastnasen ⓡ ausrasten.
- Das Fenster kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

27. Fuß ausbauen (Fig. 27 und 28)
- Bei Bedarf die Front abnehmen bzw. Leiterplatten ausbauen.
- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung ⓢ durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase ⓣ achten!

26. Removing the Window (Fig. 26)
- Remove the display board (see para 22).
- Remove the level control PCB (see para 23).
- Disengage 6 locking lugs ⓡ.
- The window can now be removed towards the front.

27. Removing the Foot (Fig. 27 und 28)
- If necessary remove the front and printed circuit boards, respectively.
- Push the lock ⓢ out of the bottom plate with a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care of the locking lug ⓣ when fitting the foot!

Fig. 26

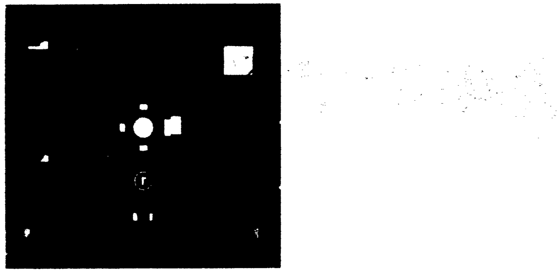


Fig. 27

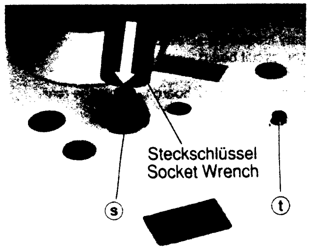
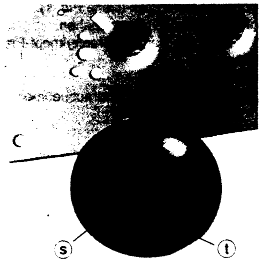


Fig. 28



VK2251

Bandlaufprüfung

- Laufwerke ausbauen, siehe Pkt. X der Ausbauhinweise.
- Kopflehre 401 (Sach. Nr. 72008-401.00) auflegen. Achten Sie dabei auf die Bandselectoren (Cassettenfühler) und eine korrekte Auflage der Kopflehre.

Laufwerk A CCF 2 / CL-CCF 6 (Fig. 2)
- Schieben Sie den Kopfschlitten mechanisch in die Gerätefunktion "Start", d.h. den Kopfschlitten in die Richtung der Kopflehre schieben.
- Den Schieber A der Kopflehre führen Sie zum Dummykopf **2**. Die Unterkante des Schiebers A muß sich über die Unterkante der Bandführungsgabel ① des Dummykopfes schieben lassen.
- Führen Sie den Fühlhebel B der Kopflehre zur Bandführungsgabel des W-Kopfes **1**. Die Unterkante des Fühlhebels B muß sich leicht über die Unterkante der Bandführungsgabel ② des W-Kopfes schieben lassen. Der W-Kopf **1** muß dabei senkrecht stehen und darf keine Neigung aufweisen.

Laufwerk A / B CCF 3; Laufwerk B CCF 2 / CL-CCF 6 (Fig. 3, 4, 5)
- Schieben Sie den Kopfschlitten mechanisch in die Gerätefunktion "Start", d.h. den Kopfschlitten in die Richtung der Kopflehre schieben.
- Führen Sie den Fühlhebel B der Kopflehre 401 zu den Bandführungen ③ und ④, bzw. zur Bandführungsgabel ⑤ des Tonkopfes.
- Der Fühlhebel B muß sich leicht zwischen den Bandführungen bewegen lassen.
- Kopflehre abnehmen.
- Danach ist mit einer Bandlaufcassette (z. B. Bandlaufcassette MC-112 C, Sach-Nr. 72008-247.00) der Bandlauf in beiden Laufrichtungen zu kontrollieren.
  Bei der Prüfung mit der Bandlaufcassette muß das Laufwerk angeschlossen und das Gerät elektrisch betriebsbereit sein.
- Bandlaufcassette MC-112 C einlegen.
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette ist ein geräteeigener Bandwickel zu erzeugen.
- Gerätefunktion: Start.
- Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen oder unteren Kanten der Bandführungen umknicken.
- Die Kopfeinstellschrauben ⑥ und ⑦ (Fig. 3) dienen zur Kopfspaltsenkrechtstellung (Azimut), siehe > Einstellungen <.

Tape Run Test

- Remove the drive mechanisms, see para X of the Disassembly Instructions.
- Place the Head Gauge 401 (part no. 72008-401.00). Take care of tape selectors (cassette sensing levers) and that the head gauge is correctly positioned.

Drive mechanism A CCF 2 / CL-CCF 6 (Fig. 2)
- Move the head base by hand to the position it takes in "Start" mode by sliding it towards the head gauge.
- Move slider A of the head gauge towards the dummy head **2**. The lower edge of the slider A must move smoothly over the lower edge of the guide fork ① of the dummy head.
- Move the sensing lever B of the head gauge towards the tape guide fork of the PB-head. The lower edge of the sensing lever B must move smoothly over the lower edge of the tape guide fork ② of the PB-head. The PB-head **1** must be in vertical position and must not by tilted.

Drive mech. A / B CCF 3; Drive mech. B CCF 2 / CL-CCF 6 (Fig. 3, 4, 5)
- Move the head base by hand to the position it takes in "Start" mode by sliding it towards the head gauge.
- Move the sensing lever B of the head gauge 401 to the guides ③ and ④ and to the tape guide fork ⑤ of the soundhead respectively.
- The sensing lever B must move smoothly between the tape guides.
- Remove the head gauge.
- With a tape test cassette (eg. the tape test cassette MC-112 C, part no. 72008-247.00) check the tape transport in both directions.
  For carrying out the test with the test cassette the drive mechanism must be connected and the cassette recorder must be electrically operable.
- Insert the tape test cassette MC-112 C.
- Wind the tape to produce a specific tape roll of this machine.
- Select the Start function.
- During this test the tape must not bend on the upper or lower edge of the tape guides.
- The head adjustment screws ⑥ and ⑦ (Fig. 3) are used for setting the head gap angle (azimuth); see > Adjustments <.

KOPFLEHRE 401
HEAD GAUGE 401

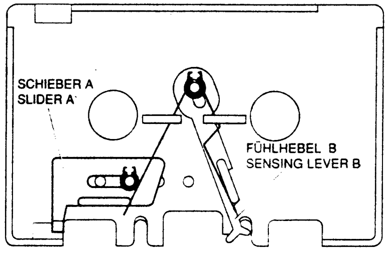


Fig. 1

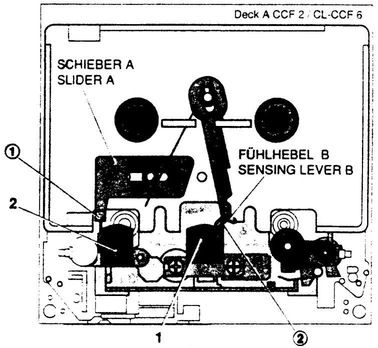


Fig. 2

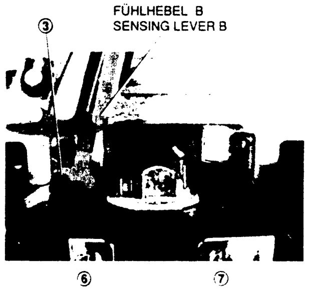


Fig. 3

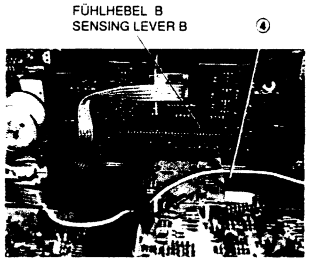


Fig. 4

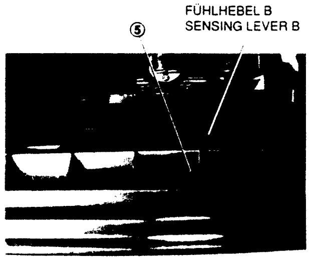


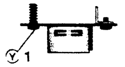
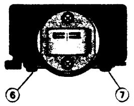
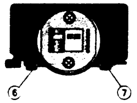
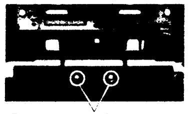
Fig. 5

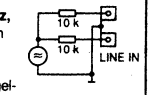
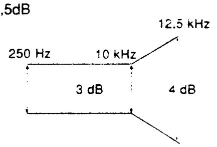
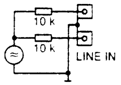
Ⓓ

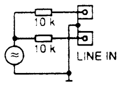
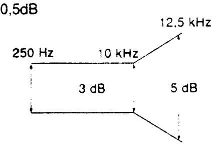
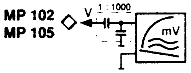
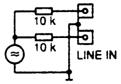
Einstellungen

Meßgeräte/Meßmittel:
Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Gleichspannungs-Voltmeter, Klirranalysator, Tonhöhenschwankungsmesser.
Cr-Testcassette 448 A (Sach-Nr. 35079-023.00), Drehmomentcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00).

Abgleich-Lageplan siehe Seite *2-4*. Die Symbole ◇ ○, z.B. ◇ MP 102, weisen im Schaltbild auf einen Meßpunkt hin.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. **Bandgeschwindigkeit** Deck A/B	Frequenzzähler an LINE OUT. Testcassette 448 A in Deck **A** bzw. in Deck **B** einlegen, 3150 Hz abspielen. 1. **High** Speed-Einstellung: - Wiedergabe Deck A bzw. Deck B. - Basis + Emitter am Trans. **T 523 kurzschließen**. 2. **Normal** Speed-Einstellung: - Wiedergabe Deck A bzw. Deck B.	1. **High** Speed-Einstellung: Mit dem Einstellregler **R 566** (Deck A) bzw. mit **R 561** (Deck B) eine Frequenz von **6300 Hz ± 0,1 %** einstellen. 2. **Normal** Speed-Einstellung: Mit dem Einstellregler **R 564** (Deck A) bzw. mit **R 558** (Deck B) eine Frequenz von **3150 Hz ± 0,1 %** einstellen.
2. **Aufwickelmoment bei Start** Deck A/B	Drehmomentcassette 456 einlegen (Deck A/B). Funktion: Start.	Bei der Gerätefunktion START soll das Drehmoment 25 bis 70 x 10^{-4} Nm ≈ **40 g-cm** betragen.
3. **Gleichlauf** Deck A/B	Testcassette 448 A einlegen (Deck A/B). 3150 Hz abspielen. Tonhöhenschwankungsmesser an LINE OUT.	Gleichlaufabweichung **< 0,2%** (gehörrichtig bewertet). Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.
4. **Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut)** Deck A/B	NF-Voltmeter an LINE OUT L (linker Kanal) bzw. an LINE OUT R (rechter Kanal) anschließen. Testcassette 448 A einlegen (Deck A bzw. B), 10 kHz abspielen. Die Einstellöcher für die Kopfeinstellschrauben sind durch Abnehmen der Cassettenfachdeckel zugänglich (siehe Ausbauhinweise Pkt. 17). CCF 2/CL-CCF 6 W-Kopf Deck A  CCF 3 W-Kopf Deck A  CCF 2/CCF3/CL-CCF6 AW-Kopf Deck B   Einstellöcher im Cassettenfach	**Deck A** CCF 2/CL-CCF 6: **Mit der Kopfeinstellschraube Ⓨ1 den linken oder rechten Kanal auf Pegelmaximum einstellen.** Danach linken und rechten Kanal parallel schalten. Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube Ⓨ **1** den Ausgangspegel auf **Maximum** einstellen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 2 dB betragen. **Deck B** CCF 2/CL-CCF 6, **Deck A+B** CCF 3: Bandlaufrichtung **"Normal"** Mit der Kopfeinstellschraube ⑥ den linken oder rechten Kanal auf Pegelmaximum einstellen. Danach linken und rechten Kanal parallel schalten. Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube ⑥ den Ausgangspegel auf **Maximum** einstellen. Testcassette aus dem Cassettenschacht herausnehmen, drehen und wieder einsetzen. Bandlaufrichtung **"Reverse"** Mit der Kopfeinstellschraube ⑦ den linken oder rechten Kanal auf Pegelmaximum einstellen. Danach linken und rechten Kanal parallel schalten. Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube ⑦ den Ausgangspegel auf **Maximum** einstellen.
5. **Wiedergabepegel** Bezugsbandabtastung (Dolby-Pegel) Deck A/B	NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) auf der Audio-Platte anschließen. Testcassette 448 A einlegen (Deck B bzw. A), 315 Hz (250 nWb/m) abspielen. Dolby aus. **Deck B zuerst einstellen.**	**Deck B:** Mit den Einstellreglern **R 156** (linker Kanal) bzw. **R 157** (rechter Kanal) den Wiedergabepegel einstellen. CCF 2/CL-CCF 6: **308 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). CCF 3: **490 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). Bei Verwendung einer Testcassette mit 200 nWb/m ist der Wiedergabepegel auf folgende Werte einzustellen, CCF 2/CL-CCF 6: **245 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV). CCF 3: **388 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV). **Deck A:** Mit den Einstellreglern **R 154** (linker Kanal) bzw. **R 155** (rechter Kanal) den Wiedergabepegel einstellen. CCF 2/CL-CCF 6: **308 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). CCF 3: **490 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). Bei Verwendung einer Testcassette mit 200 nWb/m ist der Wiedergabepegel auf folgende Werte einzustellen, CCF 2/CL-CCF 6: **245 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV). CCF 3: **388 mV ± 0,5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV).
6. **Löschfrequenz** Deck B	Frequenzzähler an ◇ **MP 122** (R 253) anschließen. Bespielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Die Oszillatorfrequenz soll **85 kHz ± 10 kHz** betragen. Einstellen mit **L 103**

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
7. **Löschstrom** Deck B	NF-Voltmeter an ◇ **MP 122 (parallel zu R 253)** anschließen. Bespielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Löschstrom CCF 2/CL-CCF 6: **100 mA ± 10%** gemessen an R 253 = **100 mV ± 10%**. CCF 3: **150 mA ± 10%** gemessen an R 253 = **150 mV ± 10%**.
8. **HX-PRO** (nur bei CCF 3)	Bespielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) in Deck B einlegen. Gleichspannungsvoltmeter an **Pin 13 IC 105** (linker Kanal) bzw. an **Pin 6 IC 105** (rechter Kanal) anschließen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus.	Mit **L 104** am Pin 13 IC 105 (linker Kanal) und mit **L 105** am Pin 6 IC 105 (rechter Kanal) Gleichspannungsminimum einstellen.
9. **Aufnahmesperrkreise** (Vormagnetisierungsfilter)	Bespielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) in Deck A einlegen. NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) auf der Audio-Platte anschließen. Gerätefunktion: High Dubbing. **Zusätzlich bei CCF 3:** NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D3** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D4** (rechter Kanal) auf der Audio-Platte anschließen.	Mit **F 200** am Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) und mit **F 210** am Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) HF-Minimum einstellen. Mit **F 106** am Meßpunkt ○ **D3** (linker Kanal) und mit **F 105** am Meßpunkt ○ **D4** (rechter Kanal) HF-Minimum einstellen.
10. **MPX-Filter** (19 kHz Stereopilotton) Deck B	NF-Voltmeter an die Meßpunkte ○ **D1** (li. Kanal) bzw. ○ **D2** (re. Kanal) anschließen. NF-Generator (f_1= **315 Hz**, f_2= **19 kHz**, ca. 115 mV) an die LINE IN-Buchsen anschließen.  Funktion: Aufn.-Pause, Dolby aus, Pegelregler "Maximum", Balanceregler "Mitte".	CCF 2/CL-CCF 6: Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme-Pause so einstellen, daß bei **315 Hz** an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** eine **U_a = 245 mV** (≈ 0 dB) zu messen ist. Bei **19 kHz** = **U_a ≤ 8 mV** (≤ –30 dB). CCF 3: Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme-Pause so einstellen, daß bei **315 Hz** an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** eine **U_a = 388 mV** (≈ 0 dB) zu messen ist. Bei **19 kHz** = **U_a ≤ 12 mV** (≤ –30 dB). Einstellen mit **F103** (linker Kanal) bzw. **F 104** (rechter Kanal).
11. **Frequenzgangeinstellung bei Wiedergabe** Deck A/B	NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testcassette **448 A** in Deck B bzw. Deck A einlegen. Frequenzbandteil 315 Hz / 12,5 kHz abspielen. Dolby aus.	Deck B: Beträgt die Pegeldifferenz an ○ **D1** bzw. ○ **D2** zwischen $U_a\,f_1$ (315 Hz) und $U_a\,f_2$ (12,5 kHz) mehr als ± 1.5 dB, so sind die Brücken **B1** (C 103), **B2** (C 107) linker Kanal, bzw. die Brücken **B3** (C 104), **B4** (C 108) rechter Kanal, zu unterbrechen. Deck A: Beträgt die Pegeldifferenz an ○ **D1** bzw. ○ **D2** zwischen $U_a\,f_1$ (315 Hz) und $U_a\,f_2$ (12,5 kHz) mehr als ± 1.5 dB, so sind die Brücken **B5** (C 109), **B6** (C 114) linker Kanal, bzw. die Brücken **B7** (C 111), **B8** (C 115) rechter Kanal, zu unterbrechen. $\frac{U_a\,(12{,}5\text{ kHz})}{U_a\,(315\text{ Hz})} = +1\pm0{,}5\text{dB}$ Frequenzgang-Toleranzfeld: 
12. **NF-Kopfstromeinstellung bei Eigenaufnahme** Deck B	NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testcassette 448 A einlegen, Seite B (Leerbandteil) Cr IEC II (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. NF-Generator an die LINE IN-Buchsen anschließen. U_e= ca. 500 mV, f = 400 Hz.  Gerätefunktion: Aufnahme-Start. Dolby aus. – Wdg.-Start	Mit dem Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** folgende Werte einstellen. CCF 2/CL-CCF 6: **75 mV** CCF 3: **120 mV**. Bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme muß an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** folgender Pegel zu messen sein. CCF 2/CL-CCF 6: **75 mV** ±0,5 dB CCF 3: **120 mV** ±0,5 dB . Wird dieser Wert nicht erreicht, so sind die Kopfstromregler **R 232** (linker Kanal) bzw. **R 233** (rechter Kanal) bei Aufnahme nachzustellen. Bei Aufnahmen mit Fe IEC I-Cassetten müssen **75 mV** ±1 dB (CCF 2/CL-6) bzw. **120 mV** ±1 dB (CCF 3) zu messen sein.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
13. Frequenzgang-einstellung bei Eigenaufnahme Deck B	NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testcassette 448 A einlegen, Seite B (Leerbandteil) Cr IEC II (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. NF-Generator (f_1 = **400 Hz,** f_2 = **12,5 kHz,** U_e ca. 500 mV) an die LINE IN-Buchsen anschließen.  10 k 10 k LINE IN Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus. – Wdg.-Start Frequenzbereich: 40 Hz - 16 kHz	Mit dem Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** folgende Werte einstellen. CCF 2/CL-CCF 6: U_a = **13 mV** CCF 3: U_a = **22 mV**. Bei Wiedergabe darf an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** die Pegeldifferenz nicht größer als 0,5 dB sein. Ist U_af_1 zu U_af_2 größer als 0,5 dB, so ist eine Vormagnetisierungskorrektur vorzunehmen. Bei CCF 2/CL-CCF 6 mit **C 118** li. Kanal, bzw. **C 119** re. Kanal. Bei CCF 3 mit **R 296** (R 262) li. Kanal, bzw. **R 295** re. Kanal. $\frac{U_a\ (12{,}5\ \text{kHz})}{U_a\ (315\ \text{Hz})} = 0\text{dB} \pm 0{,}5\text{dB}$ Frequenzgang-Toleranzfeld: 
14. Vormagnetisie-rungsspannung Deck B	Bespielbare Cassette der Bandsorten Fe bzw. Cr einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start. Die Vormagnetisierung wird gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 an den Meßpunkten: ◇ **MP 102** (linker Kanal, Kopfstecker P102/1) ◇ **MP 105** (rechter Kanal, Kopfstecker P102/6)  MP 102 MP 105 V 1 : 1000 mV	Die Vormagnetisierungsspannung ist abhängig von der Bandsorte und der **Frequenzgangeinstellung**. Einstellbereich: Fe = ca. 9 - 13 mV CrO_2 = ca. 15 - 19 mV
15. Klirrfaktor (200 mW/m) Deck B	NF-Voltmeter an den Meßpunkt ○ **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt ○ **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Bespielbare Cassette der Bandsorten Fe bzw. Cr einlegen. NF-Generator an die LINE IN-Buchsen anschließen. U_e = ca. 500 mV, f = 333 Hz.  10 k 10 k LINE IN Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus. – Wdg.-Start	Mit dem Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme an den Meßpunkten ○ **D1** und ○ **D2** folgende Werte einstellen, CCF 2/CL-CCF 6: U_a = **245 mV** CCF 3: U_a = **388 mV**. Klirrfaktor bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme an den LINE OUT-Buchsen, gemessen an 47 kΩ: Fe IEC I $K_3 \leq 1{,}5$ % CrO_2 IEC II $K_3 \leq 2{,}0$ %

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme stehen folgende Testbandcassetten zur Verfügung:

CrO_2 - Testbandcassette 448 A (NEW),

Sach-Nr. 35079-023.00

Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels beträgt 250 pWb/mm.

Seite A:

Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.

Seite B:

Leerteil nach IEC II, Bandsorte: Cr (neu), zum Messen über Band.

Fe_2O_3 -Testbandcassette 449, nach IEC I Standard,

Sach-Nr. 35079-019.00

Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels beträgt 250 pWb/mm.

Seite A:

Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.

Seite B:

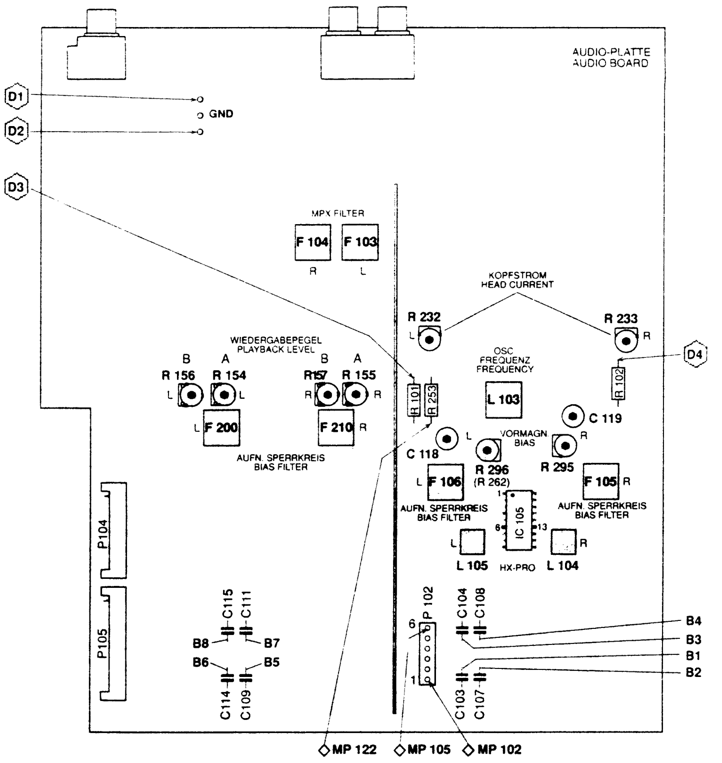
Leerteil nach IEC I, Bandsorte: Fe, zum Messen über Band.

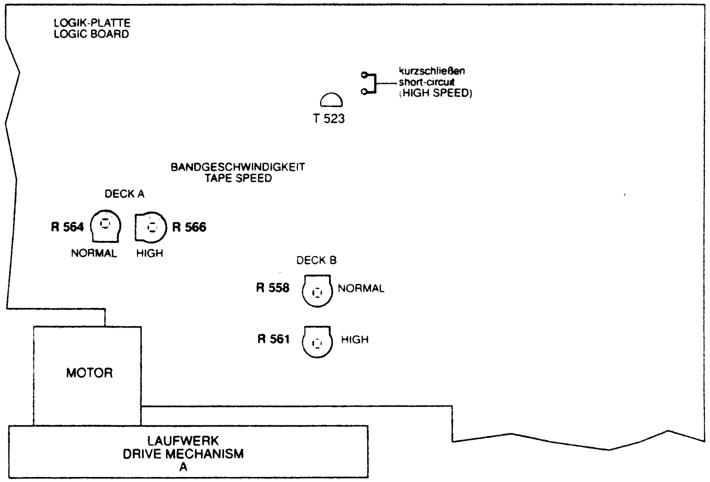
Entzerrungszeitkonstanten nach IEC - Norm

- Me - Band nach IEC IV	70 µs + 3180 µs
- Cr - Band nach IEC II	70 µs + 3180 µs
- Fe - Band nach IEC I	120 µs + 3180 µs

(d. h. Entzerrungszeitkonstanten für die tiefen Frequenzen 3180 µs und für die hohen Frequenzen 70 µs bzw. 120 µs).

Abgleichlageplan
Alignment Scheme


AUDIO-PLATTE
AUDIO BOARD
D1
D2
GND
D3
D4
MPX FILTER
F 104
F 103
R
L
KOPFSTROM
HEAD CURRENT
R 232
L
R 233
R
WIEDERGABEPEGEL
PLAYBACK LEVEL
B
A
R 156
R 154
L
L
B
A
R157
R 155
R
R
R 101
R 253
OSC
FREQUENZ
FREQUENCY
L 103
R 102
C 119
L F 200
F 210 R
AUFN. SPERRKREIS
BIAS FILTER
C 118
L
VORMAGN.
BIAS
R
R 296
(R 262)
R 295
L F 106
F 105 R
AUFN. SPERRKREIS
BIAS FILTER
IC 105
1
6
13
AUFN. SPERRKREIS
BIAS FILTER
L
R
L 105
HX-PRO
L 104
P104
P105
C115
C111
B8
B7
B6
B5
C114
C109
P 102
6
1
C104
C108
C103
C107
B4
B3
B1
B2
MP 122
MP 105
MP 102

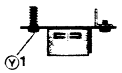
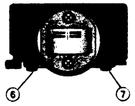
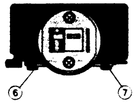
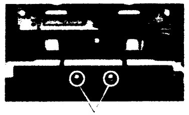

LOGIK-PLATTE
LOGIC BOARD
kurzschließen
short-circuit
(HIGH SPEED)
T 523
BANDGESCHWINDIGKEIT
TAPE SPEED
DECK A
R 564
R 566
NORMAL
HIGH
DECK B
R 558
NORMAL
R 561
HIGH
MOTOR
LAUFWERK
DRIVE MECHANISM
A

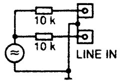
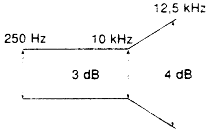
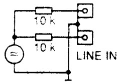
GB

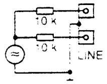
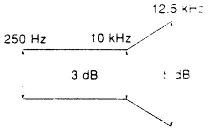
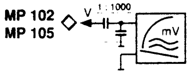
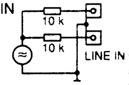
Adjustments

Measuring instruments/equipment:
Frequency counter, AF-voltmeter, DC-voltmeter, distortion analyzer, wow and flutter meter.
Cr test cassette 448 A (part no. 35079-023.00), torque test cassette 456 (part no. 35079-014.00).

Layout of adjustment controls, see page 2-4. The symbols ◇ ⬡, ◇ MP 102 for example refers to a test point in the circuit diagram.

Adjustment	Preparations	Adjustment Procedure
1. **Tape speed** Deck A/B	Frequency counter to LINE OUT. Insert test cassette 448 A in Deck **A** or Deck **B**, play back 3150 Hz. 1. **High** Speed adjustment: - Playback on Deck A or Deck B. - **Short-circuit** base + emitter of transistor **T 523.** 2. **Normal** Speed adjustment: Playback on Deck A or Deck B.	1. **High** Speed adjustment: With adjustment control **R 566** (Deck A) or **R 561** (Deck B) set the frequency to **6300 Hz** ± **0.1 %** . 2. **Normal** Speed adjustment: With adjustment control **R 564** (Deck A) or **R 558** (Deck B) set the frequency to **3150 Hz** ± **0.1 %.**
2. **Take-up torque on Start** Deck A/B	Load the torque test cassette 456 (Deck A/B). Function: Start.	On START ,the torque should be 25 to 70 x 10^{-4} Nm ≈ **40 g-cm**.
3. **Wow and flutter** Deck A/B	Load test cassette 448 A (Deck A/B). Play back 3150 Hz. Wow and flutter meter to LINE OUT.	Deviation **< 0.2%** (aurally compensated). Playback measuring time ≥ 30 seconds.
4. **Head gap angle (Azimuth)** Deck A/B	Connect AF-voltmeter to LINE OUT L (left channel) or to LINE OUT R (right channel). Load test cassette 448 A (Deck A or B), play back 10 kHz . The adjustment holes for the head adjustment screws are accessible by removing the cassette compartment lid (see disassembly instructions, section 17). CCF 2/CL-CCF 6 PB-head Deck A  CCF 3 PB-head Deck A  CCF 2/CCF3/CL-CCF6 R/PB-head Deck B   Adjustment holes in the cass. compartment	**Deck A** CCF 2/CL-CCF 6: With the head adjustment screw ⓨ**1** set the left or right channel to maximum level. Then connect the left channel in parallel with the right channel. By minimum re-adjustment of the head adjustment screw ⓨ**1** set the output level to **maximum.** The difference in the level between the channels must not exceed 2 dB. **Deck B** CCF 2/CL-CCF 6. **Deck A+B** CCF 3: Tape direction: **"Normal"** With the head adjustment screw ⑥ set the left or right channel to maximum level. Then connect the left channel in parallel with the right channel. By minimum re-adjustment of the head adjustment screw ⑥ set the output level to **maximum.** Take the test cassette out of the compartment, turn around and insert it. Tape direction: **"Reverse"** With the head adjustment screw ⑦ set the left or right channel to maximum level. Then connect the left channel in parallel with the right channel. By minimum re-adjustment of the head adjustment screw ⑦ set the output level to **maximum.**
5. **Playback level** Reference tape scannng (Dolby level) Deck A/B	Connect the AF-voltmeter to test point ○ **D1** (left channel) or test point ○ **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert test cassette 448 A (Deck B or A), play back 315 Hz (250 nWb/m). Dolby off. **Adjust Deck B first.**	**Deck B:** Set the playback level with the adjustment control **R 156** (left channel) or **R 157** (right channel). CCF 2/CL-CCF 6: **308 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). CCF 3: **490 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). When using a test cassette with 200 nWb/m set the following playback levels: CCF 2/CL-CCF 6: **245 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV). CCF 3: **388 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV). **Deck A:** Set the playback level with the adjustment control **R 154** (left channel) or **R 155** (right channel). CCF 2/CL-CCF 6: **308 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). CCF 3: **490 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 950 mV). When using a test cassette with 200 nWb/m set the following playback levels: CCF 2/CL-CCF 6: **245 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV). CCF 3: **388 mV ± 0.5 dB** (LINE OUT ≈ 750 mV).
6. **Erase frequency** Deck B	Connect the frequency counter to ◇ **MP 122** (R 253). Insert a recordable cassette, Cr tape (IEC II). Function: Record-Start.	The oscillator frequeny should be **85 kHz ± 10 kHz** . Adjust with **L 103**.

Adjustment	Preparations	Adjustment Procedure
7. **Erase current** Deck B	Connect the AF-voltmeter to ◇ **MP 122 (in parallel to R 253)** Insert a recordable cassette with Cr tape (IEC II). Function: Record-Start.	Erase current: CCF 2/CL-CCF 6: **100 mA ± 10%** measured at R 253 = **100 mV ± 10%.** CCF 3: **150 mA ± 10%** measured at R 253 **= 150 mV ± 10%.**
8. **HX-PRO** (only CCF 3)	Insert a recordable cassette with Cr tape (IEC II) in Deck B. .Connect the DC-voltmeter to **Pin 13 IC 105** (left channel) or to **Pin 6 IC 105** (right channel). Function: Record-Start, Dolby off.	Adjust for minimum DC voltage with **L 104** at pin 13 IC 105 (left channel) and with **L 105** at pin 6 IC 105 (right channel).
9. **Record blocking circuits** (bias filter)	Insert a recordable cassette, Cr tape (IEC II), in Deck A. Connect the AF-voltmeter to test point ○ **D1** (left channel) or to test point ○ **D2** (right channel) on the audio circuit board. Function: High Dubbing. **Additionally for CCF 3:** Connect the AF-voltmeter to test point ○ **D3** (left channel) or test point ○ **D4** (right channel) on the audio circuit board.	Adjust for minimum RF with **F 200** at test point ○ **D1** (left channel) and **F 210** at test point ○ **D2** (right channel). Adjust for minimum RF with **F 106** at test point ○ **D3** (left channel) and **F 105** at test point ○ **D4** (right channel).
10.**MPX-filter** (19 kHz stereo pilot tone) Deck B	Connect the AF-voltmeter to the test point ○ **D1** (left channel) or ○ **D2** (right channel). Connect the AF-generator **(f_1= 315 Hz, f_2= 19 kHz,** ca. 115 mV) to the LINE IN sockets. Function: Record-Pause, Dolby off, level control to "maximum", balance control to "mid-position". 	CCF 2/CL-CCF 6: Set the level control (RECORD LEVEL) during Record-Pause so that at **315 Hz** the voltage measured at the test points ○ **D1** and ○ **D2** is **U_a = 245 mV** (= 0 dB). **At 19 kHz = U_a ≤ 8 mV** (≤ –30 dB). CCF 3: Set the level control (RECORD LEVEL) during Record-Pause so that at **315 Hz** the voltage measured at the test points ○ **D1** and ○ **D2** is **U_a = 388 mV** (= 0 dB). **At 19 kHz = U_a ≤ 12 mV** (≤ –30 dB). Adjust with **F103** (left channel) or **F 104** (right channel).
11.**Frequency response on Playback** Deck A/B	Connect the AF-voltmeter to test point ○ **D1** (left channel) or test point ○ **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert test cassette 448 A in Deck B or Deck A. Play back the 315 Hz / 12.5 kHz frequency recording on the tape. Dolby off.	Deck B: If the levels between U_a f_1 (315 Hz) and U_a f_2 (12,5 kHz) at ○ **D1** and ○ **D2** differ by more than ± 1.5 dB cut the bridges **B1** (C 103), **B2** (C 107) left channel, or the bridges **B3** (C 104), **B4** (C 108) right channel. Deck A: If the levels between U_a f_1 (315 Hz) and U_a f_2 (12.5 kHz) at ○ **D1** and ○ **D2** differ by more than ± 1.5 dB cut the bridges **B5** (C 109), **B6** (C 114) left channel, or the bridges **B7** (C 111), **B8** (C 115) right channel. $\frac{U_a\ (12{,}5\ kHz)}{U_a\ (315\ Hz)} = +1\pm0.5dB$ Frequency response tolerance range: 
12.**AF head current adjustment during recording** Deck B	Connect the AF-voltmeter to test point ○ **D1** (left channel) or test point ○ **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert test cassette 448 A, side B (blank part). Cr IEC II (U 564 W) or similar tape. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets. U_e = ca. 500 mV, f = 400 Hz. Function: Record-Start. Dolby off. – Playback-Start 	With the level control (RECORD LEVEL) set the following levels at the test points ○ **D1** and ○ **D2** during recording. CCF 2/CL-CCF 6: **75 mV** CCF 3: **120 mV**. On playing back the recording made on the cassette recorder the following voltage levels must to be measured on the test points ○ **D1** and ○ **D2**: CCF 2/CL-CCF 6: **75 mV** ±0.5 dB CCF 3: **120 mV** ±0.5 dB . If the level differs from the value above re-adjust the head current control **R 232** (left channel) or **R 233** (right channel) during recording. When recording on Fe IEC I-cassettes the voltage must be **75 mV** ±1 dB (CCF 2/CL-6) or **120 mV** ±1 dB (CCF 3).

Adjustment	Preparations	Adjustment Procedure
13. Frequency adjustment during recording Deck B	Connect the AF-voltmeter to the test point ◯ **D1** (left channel) or to test point ◯ **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert test cassette 448 A, side B (blank part) Cr IEC II (U 564 W) or similar tape. Connect the AF-generator (f_1 = **400 Hz**, f_2 = **12,5 kHz**, U_e ca. 500 mV) to the LINE IN sockets.  Function: Record-Start, Dolby off. – Playback-Start Sweep: 40 Hz - 16 kHz	With the level control (RECORD LEVEL) set the followi levels at the test points ◯ **D1** and ◯ **D2** during recordin CCF 2 CL-CCF 6: U_a = **13 mV** CCF 3: U_a = **22 mV**. When playing back the recording the levels at the test poi ◯ **D1** and ◯ **D2** must not differ by more than 0.5 dB. If $U_a f_1$ to $U_a f_2$ is higher than 0.5 dB correct the bias. For CCF 2/CL-CCF 6 re-adjust with **C 118** left channel, or **C 119** right channel. For CCF 3 re-adjust with **R 296** (R 262) left channel, or **R 29** right channel. $\frac{U_a\,(12.5\ kHz)}{U_a\,(315\ Hz)} = 0dB \pm 0.5dB$ Frequency response tolerance range: 
14. Bias voltage Deck B	Insert a recordable cassette with Fe and Cr tape, respectively Function: Record-Start. The bias is measured with a 1:1000 capacitive voltage divider at the test points: ◇ **MP 102** (left channel, head connector P102/1) ◇ **MP 105** (right channel, head connector P102/6)  	The bias voltage depends on the type of tape and th **frequency response setting**. Adjustment range: Fe = 9 - 13 mV approx. CrO_2 = 15 - 19 mV approx.
15. Distortion factor (200 mW/m) Deck B	Connect the AF-voltmeter to test point ◯ **D1** (left channel) or test point ◯ **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert a recordable cassette. Fe and Cr tape, respectively. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets. U_e= ca. 500 mV, f = 333 Hz.  Function: **Record-Start, Dolby off.** – Playback-Start	With the level control (RECORD LEVEL) set the followi values at the test points ◯ **D1** and ◯ **D2** during recordin CCF 2 CL-CCF 6: U_a = **245 mV** CCF 3: U_a = **388 mV**. Distortion factor measured at the LINE OUT sockets at 47 kΩ on playing back the made recording: Fe IEC I $K_3 \leq 1.5$ % CrO_2 IEC II $K_3 \leq 2.0$ %

The following test cassettes are available for autorecording and reference tape scanning:

$Cr\,O_2$ - Test tape cassette 448 A (NEW)

Part No. 35079-023.00

Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.

Side A:

For checking and setting the reference or Dolby 0 level, tape speed, vertical alignment of the head gap (Azimuth) and playback frequency response.

Side B:

Blank section acc. to IEC II for testing by tape: Cr-tape (new).

$Fe_2\,O_3$-Test cassette 449 to IEC I Standard

Part No. 35079-019.00

Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.

Side A:

For checking and setting the reference or Dolby 0 level, tape speed, vertical alignment of the head gap (Azimuth) and playback frequency response.

Side B:

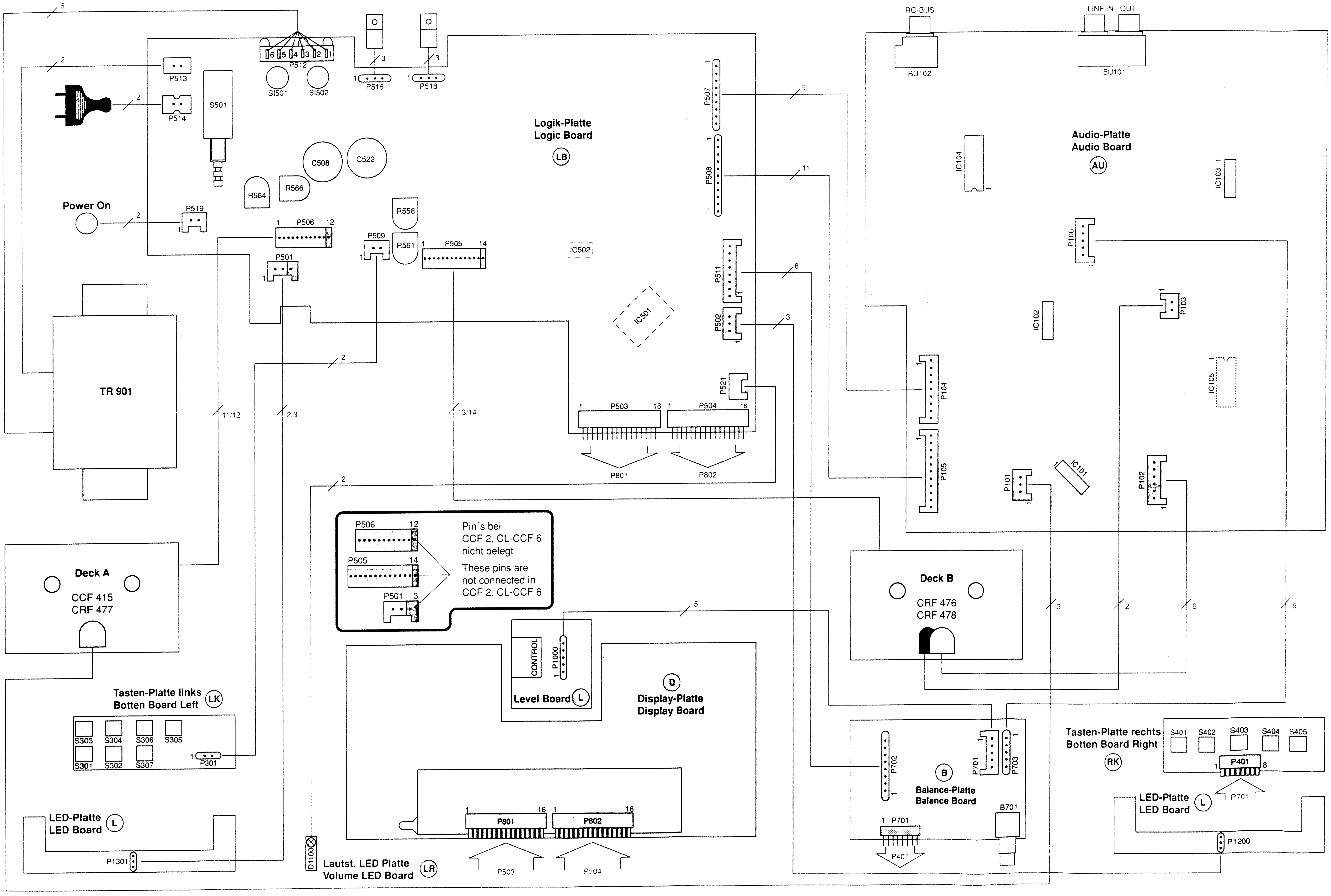
Blank section acc. to IEC I for testing by tape; Fe-tape.

Equalizing time constants acc. to IEC standard

- Me - tape to IEC IV	70 µs + 3180 µs
- Cr - tape to IEC II	70 µs + 3180 µs
- Fe - tape to IEC I	120 µs + 3180 µs

(i.e. 3180 µs equalizing time constant for low frequencies, 70 µs 120 µs equalizing time constant for high frequencies).

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram


Logik-Platte
Logic Board
LB
Audio-Platte
Audio Board
AU
RC-BUS
LINE IN · OUT
BU102
BU101
P512
6 5 4 3 2 1
P513
P514
S501
SI501
SI502
P516
P518
C508
C522
R564
R566
R558
R561
Power On
P519
P506
P501
P509
P505
IC502
IC501
P507
P508
P511
P502
P521
P503
P504
P801
P802
IC104
IC103
P106
IC102
P103
IC105
P104
P105
P101
IC101
P102
TR 901
Deck A
CCF 415
CRF 477
Deck B
CRF 476
CRF 478
Tasten-Platte links
Botten Board Left
LK
S303
S304
S306
S305
S301
S302
S307
P301
LED-Platte
LED Board
L
P1301
D1100
Lautst. LED Platte
Volume LED Board
LR
CONTROL
P1000
Level Board
L
D
Display-Platte
Display Board
P801
P802
P503
P504
P702
P701
P703
B
Balance-Platte
Balance Board
B701
P701
P401
Tasten-Platte rechts
Botten Board Right
RK
S401
S402
S403
S404
S405
P401
LED-Platte
LED Board
L
P701
P1200
6
2
2
2
3
3
9
11
8
3
11/12
2 3
13/14
2
2
5
3
2
6
5
1
12
14
16

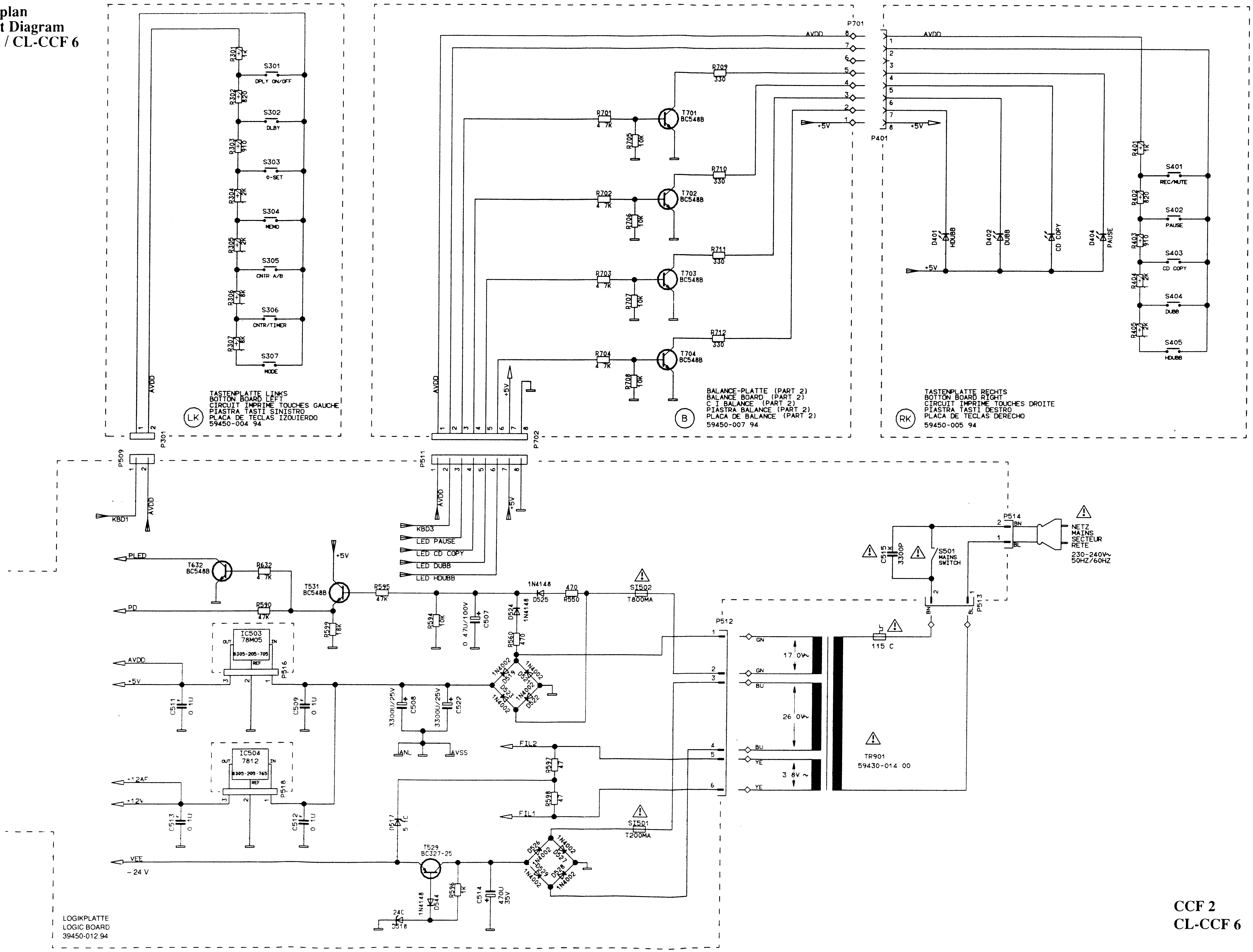
P506 12
P505 14
P501 3

Pin´s bei
CCF 2, CL-CCF 6
nicht belegt

These pins are
not connected in
CCF 2, CL-CCF 6

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 2 / CL-CCF 6

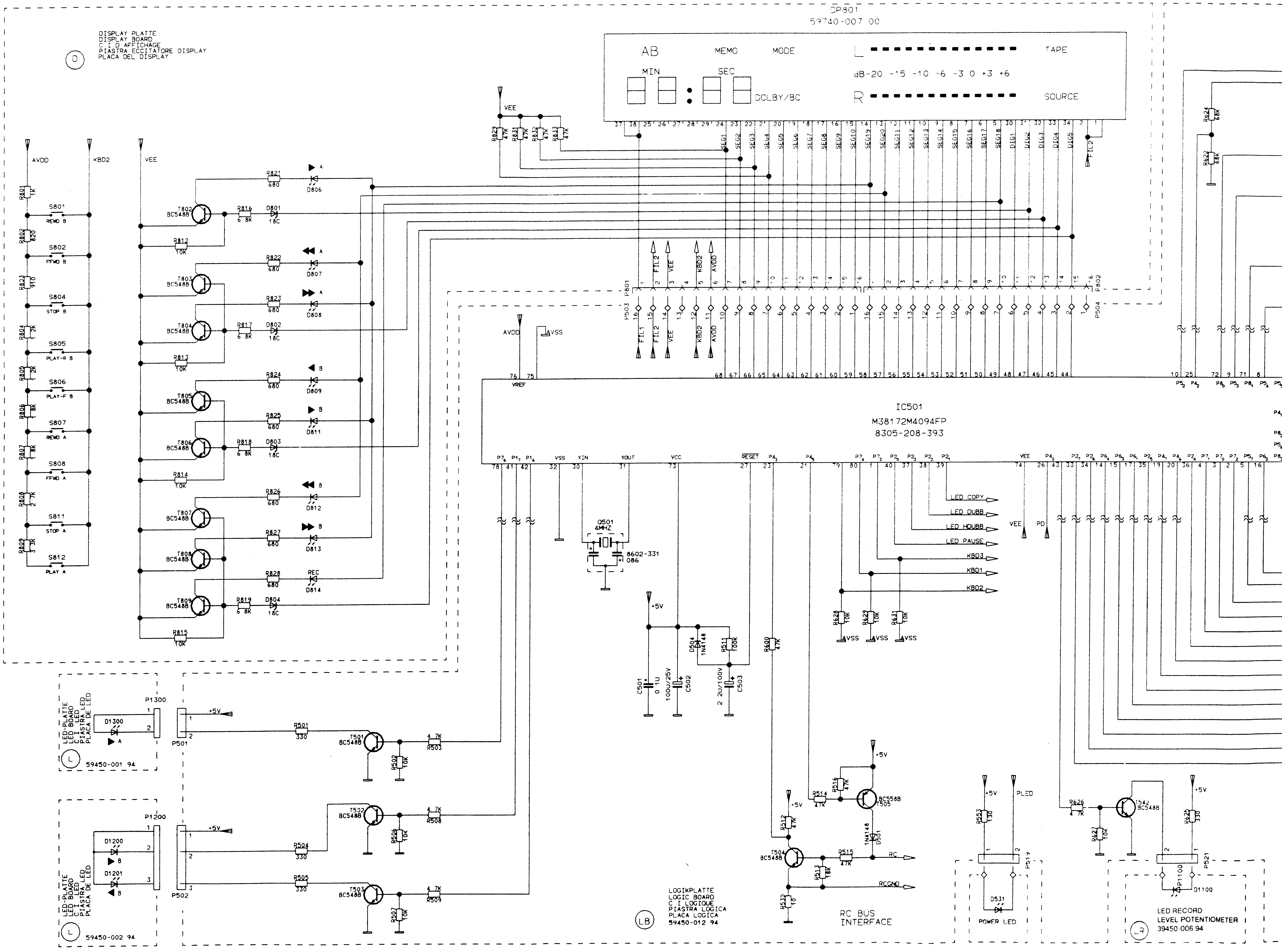
1

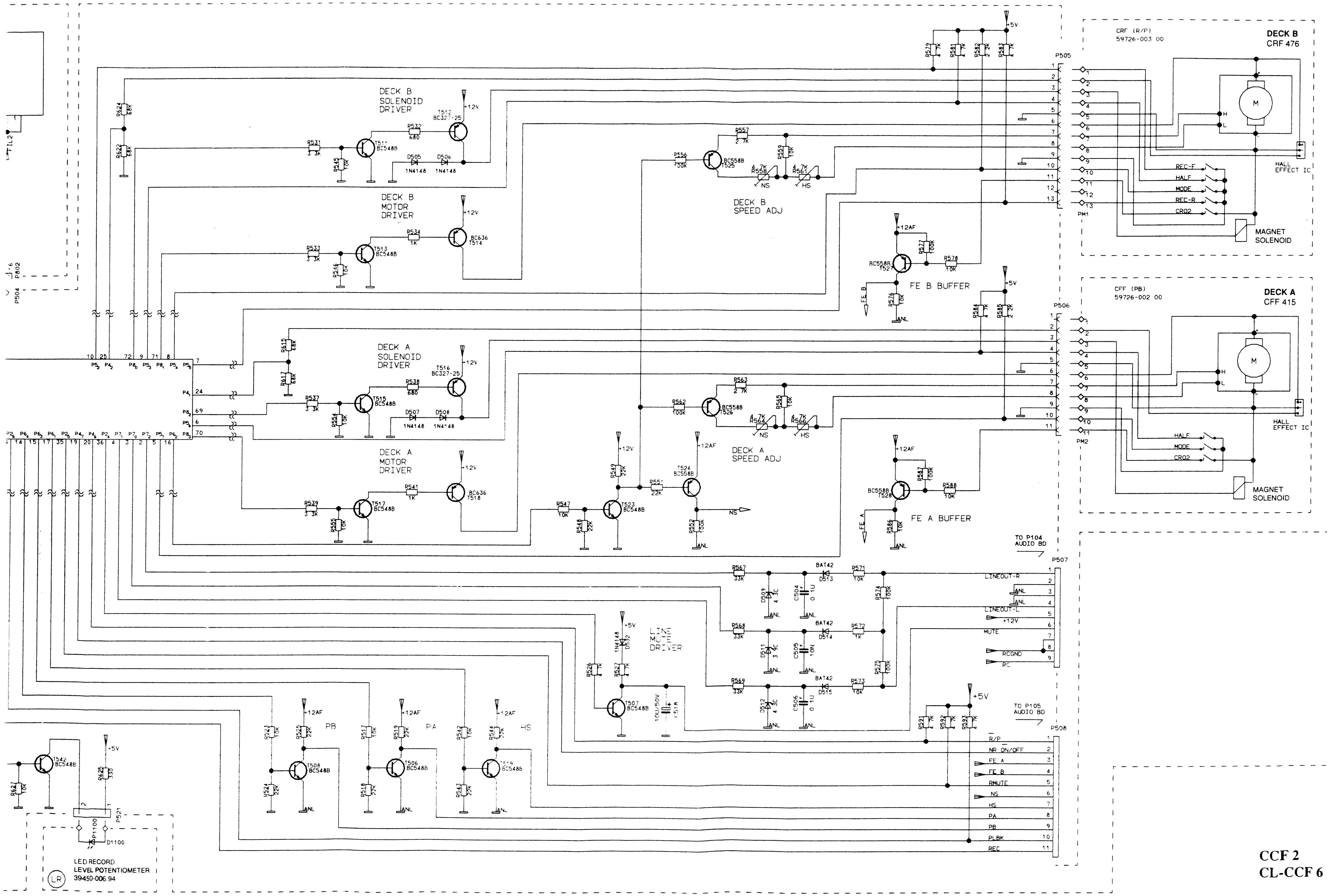

TASTENPLATTE LINKS
BOTTON BOARD LEFT
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES GAUCHE
PIASTRA TASTI SINISTRO
PLACA DE TECLAS IZQUIERDO
59450-004 94
LK
S301 DPLY ON/OFF
S302 DLBY
S303 0-SET
S304 MEMO
S305 CNTR A/B
S306 CNTR/TIMER
S307 MODE
R301 1K
R302 820
R303 910
R304 2K
R305 2K
R306 6K
R307 8K
AVDD
P301
P509
KBD1
BALANCE-PLATTE (PART 2)
BALANCE BOARD (PART 2)
C I BALANCE (PART 2)
PIASTRA BALANCE (PART 2)
PLACA DE BALANCE (PART 2)
59450-007 94
B
P701
P702
T701 BC548B
T702 BC548B
T703 BC548B
T704 BC548B
R701 4 7K
R702 4 7K
R703 4 7K
R704 4 7K
R705 10K
R706 10K
R707 10K
R708 10K
R709 330
R710 330
R711 330
R712 330
+5V
TASTENPLATTE RECHTS
BOTTON BOARD RIGHT
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES DROITE
PIASTRA TASTI DESTRO
PLACA DE TECLAS DERECHO
59450-005 94
RK
P401
D401 HDUBB
D402 DUBB
D403 CD COPY
D404 PAUSE
S401 REC/MUTE
S402 PAUSE
S403 CD COPY
S404 DUBB
S405 HDUBB
R401 1K
R402 820
R403 910
R404 2K
R405 2K
P511
KBD3
LED PAUSE
LED CD COPY
LED DUBB
LED HDUBB
PLED
PD
T632 BC548B
R632 4 7K
T531 BC548B
R595 47K
R590 47K
R529 18K
R534 10K
C507 0 47U/100V
1N4148 D525
470 R550
D524 1N4148
R560 470
SI502 T800MA
IC503 78M05
8305-205-705
P516
AVDD
+5V
C511 0 1U
C509 0 1U
C508 3300U/25V
C522 3300U/25V
ANL
AVSS
D514 D523 D521 D522 1N4002
IC504 7812
8305-205-765
P518
+12AF
+12V
C513 0 1U
C512 0 1U
FIL2
FIL1
R597 47
R598 47
D517 5 1C
SI501 T200MA
T529 BC327-25
VEE
-24 V
R596 1K
C514 470U 35V
D526 D527 D529 D528 1N4002
1N4148 D544
24C D518
LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
39450-012.94
P512
GN
BU
YE
17 0V~
26 0V~
3 8V ~
TR901
59430-014 00
115 C
P513
BN
BL
P514
C515 3300P
S501 MAINS SWITCH
NETZ
MAINS
SECTEUR
RETE
230-240V~
50HZ/60HZ

CCF 2
CL-CCF 6

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 2 / CL-CCF 6

2

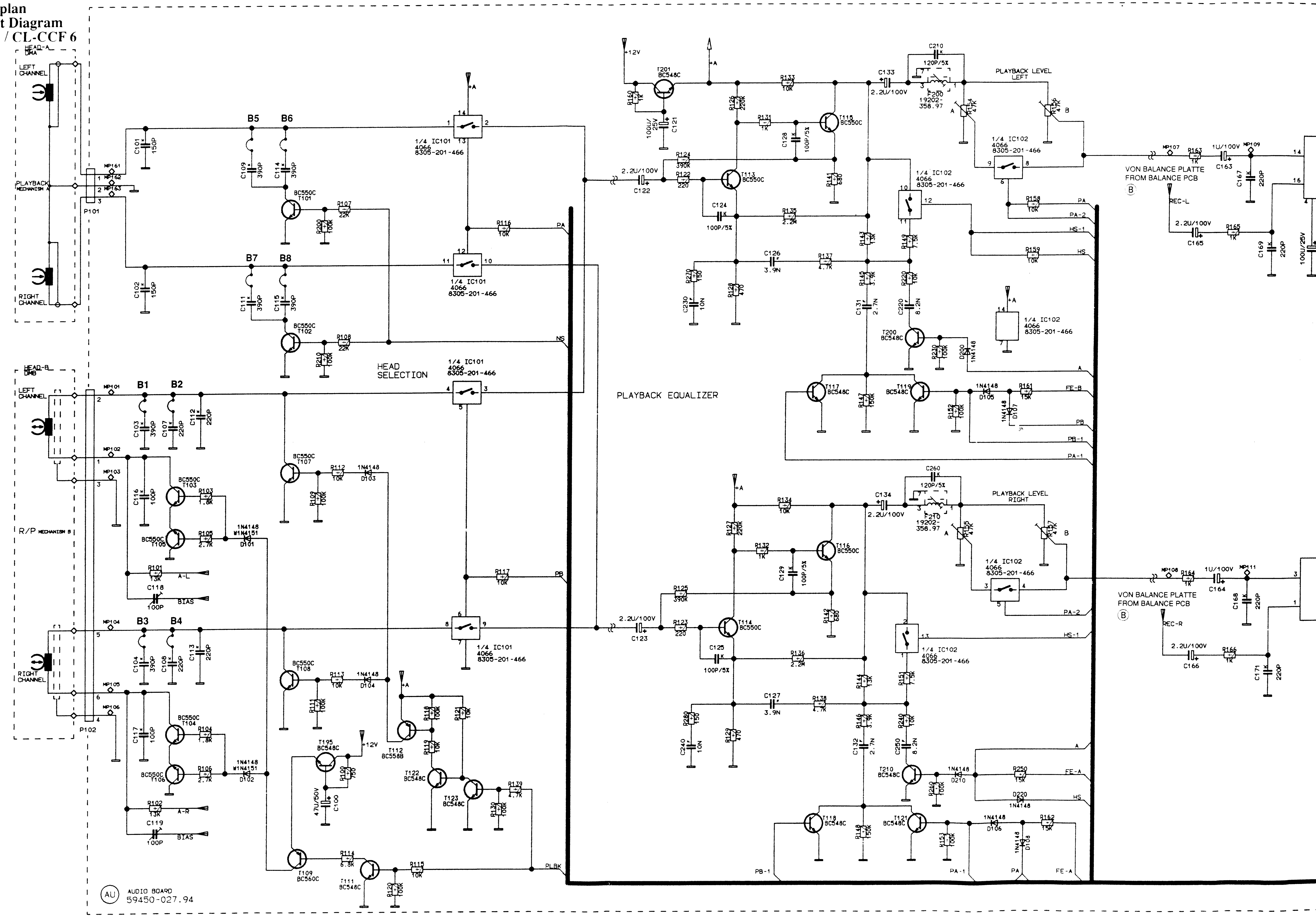

DISPLAY PLATTE
DISPLAY BOARD
C.I.D AFFICHAGE
PIASTRA ECCITATORE DISPLAY
PLACA DEL DISPLAY
D
DP801
59740-007.00
AB
MEMO
MODE
MIN
SEC
DOLBY/BC
L
R
TAPE
SOURCE
dB -20 -15 -10 -6 -3 0 +3 +6
VEE
AVDD
KBD2
R829 47K
R831 47K
R832 47K
R833 47K
SEG1 SEG2 SEG3 SEG4 SEG5 SEG6 SEG7 SEG8 SEG9 SEG10 SEG19 SEG20 SEG11 SEG12 SEG13 SEG14 SEG15 SEG16 SEG17 SEG18
DIG1 DIG2 DIG3 DIG4 DIG5
FIL2
S801 REWD B
S802 FFWD B
S804 STOP B
S805 PLAY-R B
S806 PLAY-F B
S807 REWD A
S808 FFWD A
S811 STOP A
S812 PLAY A
R801 1K
R802 820
R803 910
R804 1.2K
R805 1.2K
R806 1.8K
R807 1.8K
R808 2.7K
R809 3.3K
T802 BC548B
T803 BC548B
T804 BC548B
T805 BC548B
T806 BC548B
T807 BC548B
T808 BC548B
T809 BC548B
R821 680
R822 680
R823 680
R824 680
R825 680
R826 680
R827 680
R828 680
R812 10K
R813 10K
R814 10K
R815 10K
R816 6.8K
R817 6.8K
R818 6.8K
R819 6.8K
D801 18C
D802 18C
D803 18C
D804 18C
D806 D807 D808 D809 D811 D812 D813
REC D814
A
B
P801
P802
P503
P504
FIL1
FIL2
VEE
KBD2
AVDD
AVSS
IC501
M38172M4094FP
8305-208-393
VREF
VSS
XIN
XOUT
VCC
RESET
Q501 4MHZ
8602-331 086
+5V
C501 0.1U
C502 100U/25V
D504 1N4148
R511 100K
C503 2.2U/100V
R600 47K
R628 10K
R629 10K
R631 10K
LED COPY
LED DUBB
LED HDUBB
LED PAUSE
KBD3
KBD1
KBD2
VEE
PD
R624 68K
R622 68K
LED-PLATTE
LED BOARD
C.I. LED
PIASTRA LED
PLACA DE LED
P1300
D1300
59450-001.94
L
P501
R501 330
T501 BC548B
R503 4.7K
R502 10K
P1200
D1200
D1201
59450-002.94
P502
R504 330
R505 330
T502 BC548B
T503 BC548B
R508 4.7K
R509 4.7K
R506 10K
R507 10K
LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
C.I. LOGIQUE
PIASTRA LOGICA
PLACA LOGICA
59450-012.94
LB
R514 47K
R516 47K
BC558B T505
1N4148 D501
R512 47K
T504 BC548B
R515 47K
R513 6.8K
R532 10
RC
RCGND
RC BUS
INTERFACE
R553 130
PLED
P519
D531
POWER LED
R626 47K
T542 BC548B
R627 10K
R625 330
P521
P1100
D1100
LED RECORD
LEVEL POTENTIOMETER
39450-006.94

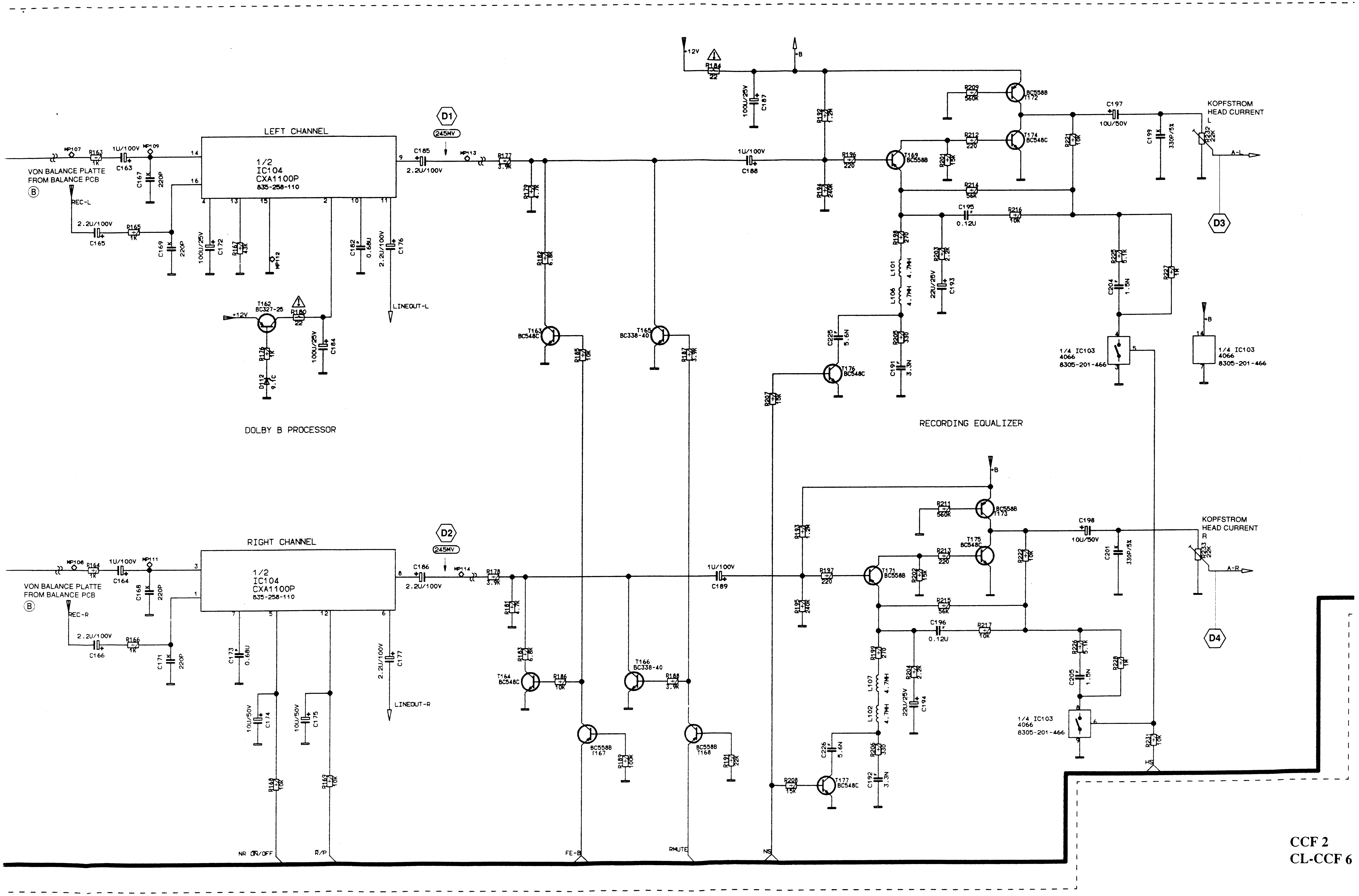

DECK B
CRF 476
CRF (R/P)
59726-003 00
DECK A
CFF 415
CFF (PB)
59726-002 00
P505
P506
P507
P508
PM1
PM2
HALL EFFECT IC
MAGNET SOLENOID
REC-F
HALF
MODE
REC-R
CRO2
DECK B SOLENOID DRIVER
DECK B MOTOR DRIVER
DECK B SPEED ADJ
DECK A SOLENOID DRIVER
DECK A MOTOR DRIVER
DECK A SPEED ADJ
FE B BUFFER
FE A BUFFER
LINE MUTE DRIVER
TO P104 AUDIO BD
TO P105 AUDIO BD
LINEOUT-R
LINEOUT-L
MUTE
RCGND
RC
R/P
NR ON/OFF
FE A
FE B
RMUTE
NS
HS
PA
PB
PLBK
REC
+5V
+12V
+12AF
ANL
T511 BC548B
T512 BC327-25
T513 BC548B
T514 BC636
T515 BC548B
T516 BC327-25
T517 BC548B
T518 BC636
T523 BC548B
T524 BC558B
T525 BC558B
T526 BC558B
T527 BC558B
T528 BC558B
T507 BC548B
T508 BC548B
T506 BC548B
T542 BC548B
D505 1N4148
D506 1N4148
D507 1N4148
D508 1N4148
D513 BAT42
D514 BAT42
D515 BAT42
LED RECORD LEVEL POTENTIOMETER
39450-006.94
LR
P1100
D1100
P521
P504
P802

CCF 2
CL-CCF 6

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 2 / CL-CCF 6

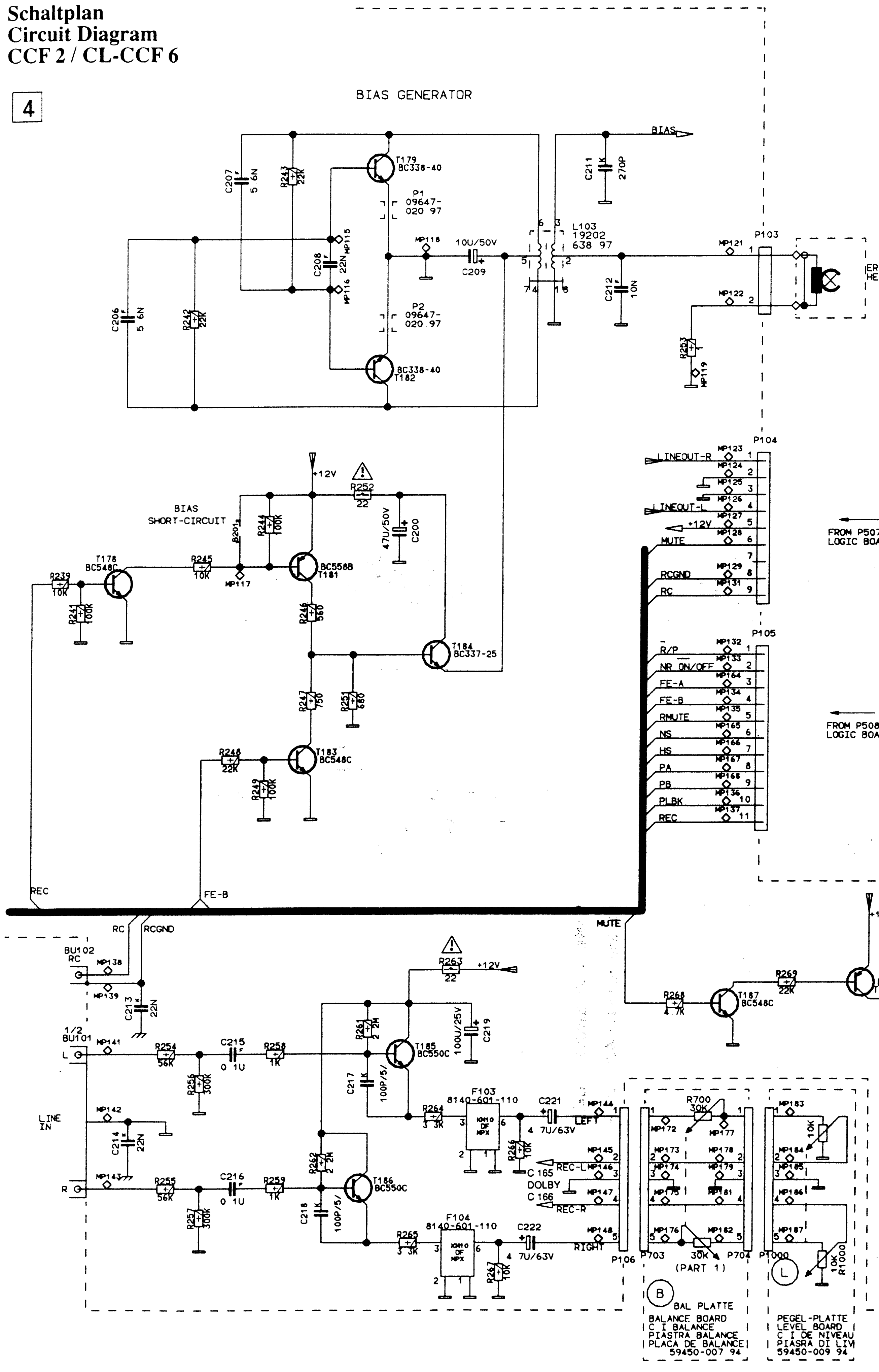
3


HEAD-A DMA
LEFT CHANNEL
RIGHT CHANNEL
PLAYBACK MECHANISM A
P101
HEAD-B DMB
R/P MECHANISM B
P102
B5
B6
B7
B8
B1
B2
B3
B4
C101 150P
C102 150P
C109 390P
C114 390P
C111 390P
C115 390P
BC550C T101
BC550C T102
R107 22K
R108 22K
R200 100K
R210 100K
1/4 IC101 4066 8305-201-466
R116 10K
R117 10K
PA
NS
PB
HEAD SELECTION
C103 390P
C107 220P
C112 220P
C104 390P
C108 220P
C113 220P
C116 100P
C117 100P
BC550C T103
BC550C T105
BC550C T104
BC550C T106
R103 1.8K
R105 2.7K
R104 1.8K
R106 2.7K
1N4148 W1N4151 D101
1N4148 W1N4151 D102
R101 13K
R102 13K
A-L
A-R
C118 100P
C119 100P
BIAS
BC550C T107
BC550C T108
R112 10K
R113 10K
1N4148 D103
1N4148 D104
R109 100K
R111 100K
T195 BC548C
+12V
R100 150
47U/50V C100
T112 BC558B
R118 100K
R119 47K
R121 47K
T122 BC548C
T123 BC548C
R139 4.7K
R130 100K
T109 BC560C
R114 6.8K
T111 BC548C
R115 10K
R120 100K
PLBK
AU AUDIO BOARD 59450-027.94
PLAYBACK EQUALIZER
T201 BC548C
R160 1K
100U/25V C121
R133 10K
R126 220K
R131 1K
C128 100P/5%
T115 BC550C
2.2U/100V C122
R124 390K
R122 220
T113 BC550C
R141 680
C124 100P/5%
R135 2.2M
C126 3.9N
R137 4.7K
R270 150
C230 10N
R128 470
R143 1K
R145 3.9K
C131 2.7N
R149 7.5K
R220 10K
C220 8.2N
T200 BC548C
R230 100K
D200 1N4148
C133 2.2U/100V
C210 120P/5%
F200 19202-358.97
PLAYBACK LEVEL LEFT
R154 47K
R156 47K
1/4 IC102 4066 8305-201-466
R158 10K
R159 10K
PA-2
HS-1
HS
T117 BC548C
R147 150K
T119 BC548C
R152 100K
1N4148 D105
1N4148 D107
R161 15K
FE-B
PB
PB-1
PA-1
C134 2.2U/100V
C260 120P/5%
F210 19202-358.97
PLAYBACK LEVEL RIGHT
R155 47K
R157 47K
R134 10K
R127 220K
R132 1K
C129 100P/5%
T116 BC550C
R125 390K
R142 680
2.2U/100V C123
R123 220
T114 BC550C
C125 100P/5%
R136 2.2M
C127 3.9N
R138 4.7K
R280 150
C240 10N
R129 470
R144 1K
R146 3.9K
C132 2.7N
R151 7.5K
R210 10K
C250 8.2N
T210 BC548C
R260 100K
1N4148 D210
R250 15K
FE-A
D220 1N4148
T118 BC548C
R148 150K
T121 BC548C
R153 100K
1N4148 D106
1N4148 D108
R162 15K
MP107
R163 1K
1U/100V C163
MP109
C167 220P
VON BALANCE PLATTE FROM BALANCE PCB
REC-L
2.2U/100V C165
R165 1K
C169 220P
100U/25V
MP108
R164 1K
1U/100V C164
MP111
C168 220P
REC-R
2.2U/100V C166
R166 1K
C171 220P
+A


LEFT CHANNEL
1/2
IC104
CXA1100P
835-258-110
RIGHT CHANNEL
DOLBY B PROCESSOR
RECORDING EQUALIZER
VON BALANCE PLATTE
FROM BALANCE PCB
B
REC-L
REC-R
LINEOUT-L
LINEOUT-R
D1
D2
D3
D4
245MV
KOPFSTROM
HEAD CURRENT
L
R
A-L
A-R
1/4 IC103
4066
8305-201-466
+12V
+B
T162 BC327-25
T163 BC548C
T164 BC548C
T165 BC338-40
T166 BC338-40
T167 BC558B
T168 BC558B
T169 BC558B
T171 BC558B
T172 BC558B
T173 BC558B
T174 BC548C
T175 BC548C
T176 BC548C
T177 BC548C
L101 4.7MH
L106 4.7MH
L107 4.7MH
L102 4.7MH
NR ON/OFF
R/P
FE-B
RMUTE
NS
HS
CCF 2
CL-CCF 6

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 2 / CL-CCF 6

4


BIAS GENERATOR
BIAS
T179 BC338-40
T182 BC338-40
P1 09647-020 97
P2 09647-020 97
L103 19202 638 97
C207 5 6N
R243 22K
C208 22N
C206 5 6N
R242 22K
MP115
MP116
MP118
10U/50V
C209
C211 270P
C212 10N
MP121
MP122
P103
ERASE HEAD
R253
MP119
BIAS SHORT-CIRCUIT
+12V
R252 22
R244 100K
47U/50V C200
T178 BC548C
R239 10K
R241 100K
R245 10K
MP117
T181 BC558B
R246 560
T184 BC337-25
R247 750
R251 680
R248 22K
T183 BC548C
R249 100K
P104
LINEOUT-R
LINEOUT-L
+12V
MUTE
RCGND
RC
MP123
MP124
MP125
MP126
MP127
MP128
MP129
MP131
FROM P507 LOGIC BOARD
P105
R/P
NR ON/OFF
FE-A
FE-B
RMUTE
NS
HS
PA
PB
PLBK
REC
MP132
MP133
MP164
MP134
MP135
MP165
MP166
MP167
MP168
MP136
MP137
FROM P508 LOGIC BOARD
REC
FE-B
RC
RCGND
MUTE
BU102 RC
MP138
MP139
C213 22N
R263 22
+12V
1/2 BU101
MP141
LINE IN
L
R
MP142
C214 22N
MP143
R254 56K
R256 300K
C215 0 1U
R258 1K
R261 2 2K
T185 BC550C
100U/25V C219
C217 100P/5/
R264 3 3K
F103 8140-601-110
KM10 DE MPX
C221 4 7U/63V
LEFT
R266 10K
MP144
MP145
MP146
MP147
MP148
REC-L
C 165
DOLBY
C 166
REC-R
R255 56K
R257 300K
C216 0 1U
R259 1K
R262 2 2K
T186 BC550C
C218 100P/5/
R265 3 3K
F104 8140-601-110
C222 4 7U/63V
RIGHT
R267 10K
P106
R700 30K
MP172
MP173
MP174
MP175
MP176
MP177
MP178
MP179
MP181
MP182
P703
30K
P704
(PART 1)
B
BAL PLATTE
BALANCE BOARD
C I BALANCE
PIASTRA BALANCE
PLACA DE BALANCE
59450-007 94
MP183
MP184
MP185
MP186
MP187
10K
R1000 10K
P1000
L
PEGEL-PLATTE
LEVEL BOARD
C I DE NIVEAU
PIASRA DI LIV
59450-009 94
R268 4 7K
T187 BC548C
R269 22K
T188 BC558B

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RES EL DERECHO DE MODIFIC

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0309 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC
MSW 0414 DIN

DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO
BOBINADA

METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
DE CAPA DE OXIDO METALICO

RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
DE BAJO RUIDO

SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
DIFICILMENTE INFLAMABLE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA
RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO

T
TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
ELECTROLITICO DE TANTALO

F
FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA

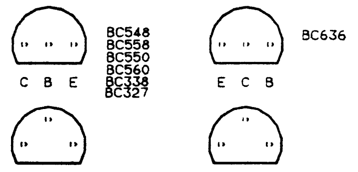
K
KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO

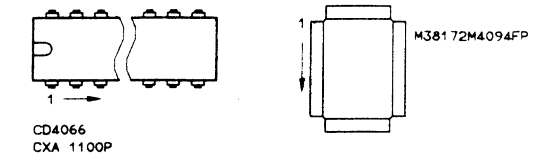
G
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA

V
VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
MULTICAPA

P
POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

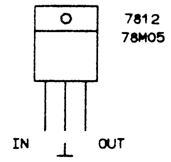
VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA


C B E
BC548
BC558
BC550
BC560
BC338
BC327
E C B
BC636


1
M38172M4094FP

CD4066
CXA 1100P

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE


7812
78M05
IN
OUT

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS,RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

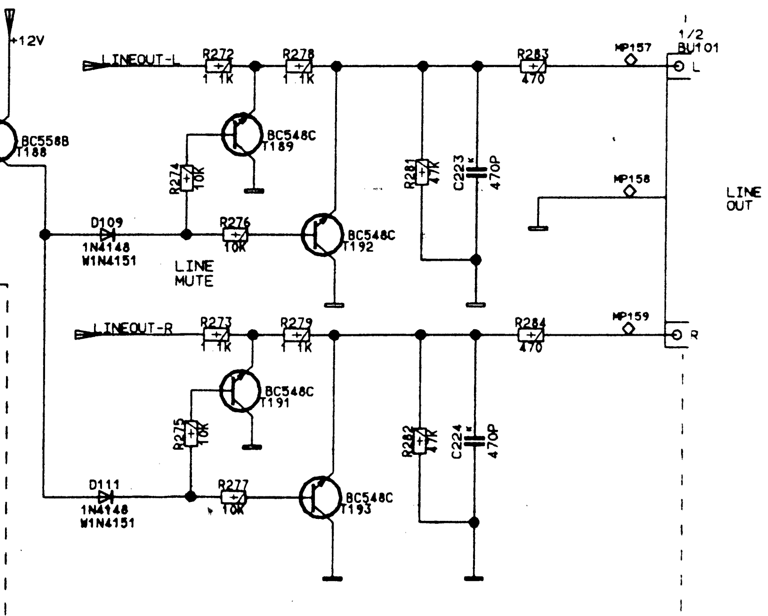
⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW IEC IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC RESP AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION


+12V
LINEOUT-L
R272 1 1K
R278 1 1K
R283 470
MP157
1/2 BU101
L
R274 10K
T189 BC548C
R281 47K
C223 470P
MP158
LINE OUT
D109 1N4148 W1N4151
R276 10K
T192 BC548C
LINE MUTE
LINEOUT-R
R273 1 1K
R279 1 1K
R284 470
MP159
R
R275 10K
T191 BC548C
R282 47K
C224 470P
D111 1N4148 W1N4151
R277 10K
T193 BC548C

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ).FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN MESSWERTE GELTEN BEI 230V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 230V AC MAINS VOLTAGES

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 230V CA

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 230V

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ) LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 230V DE TENSION DE RED

BK=	SCHWARZ BLACK NOIR NERO NEGRO	BN=	BRAUN BROWN BRUN MARRONE MARRON	RO=	ROT RED ROUGE ROSSO ROJO
YE=	GELB YELLOW JAUNE GIALLO AMARILLO	GN=	GRUEN GREEN VERT VERDE	BU=	BLAU BLUE BLEU BLU AZUL
VT=	VIOLETT VIOLET VIOLETTO VIOLETA	GY=	GRAU GREY GRIS GRIGIO	WH=	WEISS WHITE BLANC BIANCO BLANCO
RS=	ROSA PINK ROSE	OR=	ORANGE ARANCIONE NARANJA	NF=	NATURFARBEN NATURAL COLOUR COLEUR NATURELLE COLORI NATURALI COLOR NATURAL

CCF 2
CL-CCF 6

Druckplatte
Illustration
Bestückungsseite
Component side

LINE

LINE

RC

Für die
der Ge

The circ
respect

094FP

RECHEND
N NUR

COMPONENTS
RESP
LY

ACEMENT
TIONS

NFORMI
IONE

DE ACUERDO
TUCION
ISMA ESPECIFICACION

ICHT

MEASURED
THE VALUES

MESUREES
RI=10M)
SECTEUR

SALVE
RI DI MISURA

TRA COSA.
(RI=10MΩ)
DE TENSION DE RED

OT
ED
OUGE
OSSO
OJO

LAU
LUE
LEU
LU
ZUL

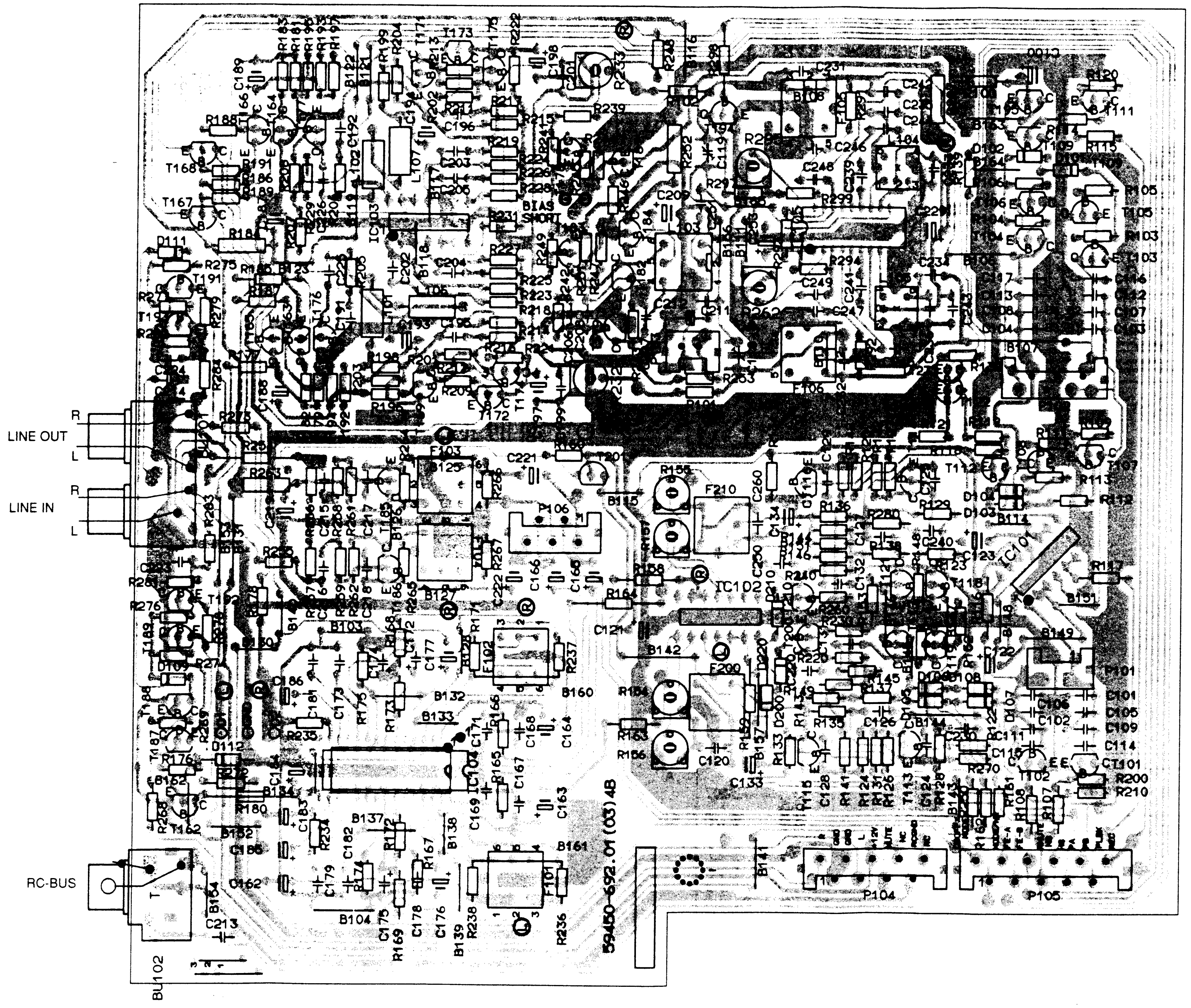
EISS
HITE
LANC
IANCO
LANCO

ATURFARBEN
ATURAL COLOUR
OLEUR NATURELLE
OLORI NATURALI
OLOR NATURAL

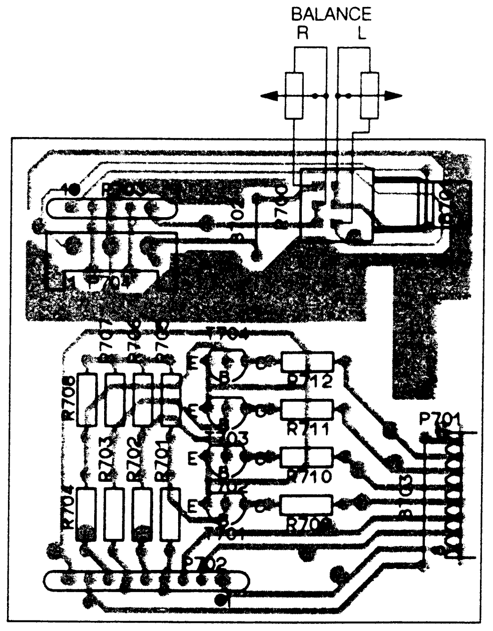
2
CCF 6

Druckplattenabbildungen
Illustration of Printed Boards

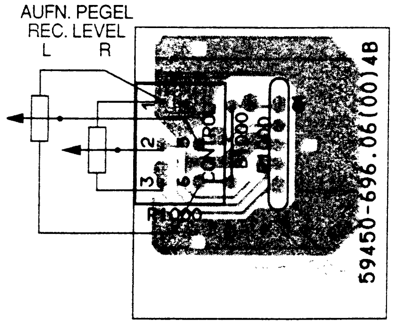
Bestückungsseite
Component side


LINE OUT
R
L
LINE IN
R
L
RC-BUS
BU102
BIAS SHORT
IC102
IC103
IC104
P104
P105
F200
F210
59450-692.01(03)4B

Audio-Platte
Audio Board


BALANCE
R L
P701
59450-692.02(03)4B

Balanceplatte
Balance Board


AUFN. PEGEL
REC. LEVEL
L R
59450-696.06(00)4B

Pegelregler-Platte
Level Board

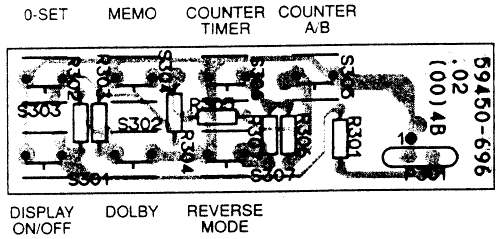
Für die tatsächliche Bauteilebestückung sind die Schaltbilder der Geräte CCF 2 / CL-CCF 6 bzw. CCF 3 maßgebend.

The circuit diagrams of the CCF 2 / CL-CCF 6 and CCF 3, respectively, are relevant for the component assembly.

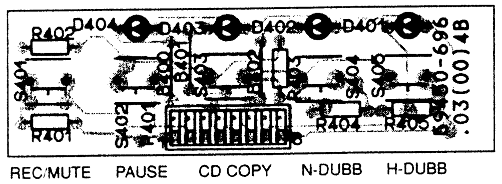
Druckplattenabbildungen
Illustration of Printed Boards

Bestückungsseite
Component side

Tastenplatte links
Keyboard left

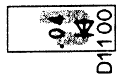

0-SET
MEMO
COUNTER TIMER
COUNTER A/B
S303
S302
S301
S307
S305
S304
S306
R304
R301
R302
R303
P301
59450-696.02(00)4B
DISPLAY ON/OFF
DOLBY
REVERSE MODE

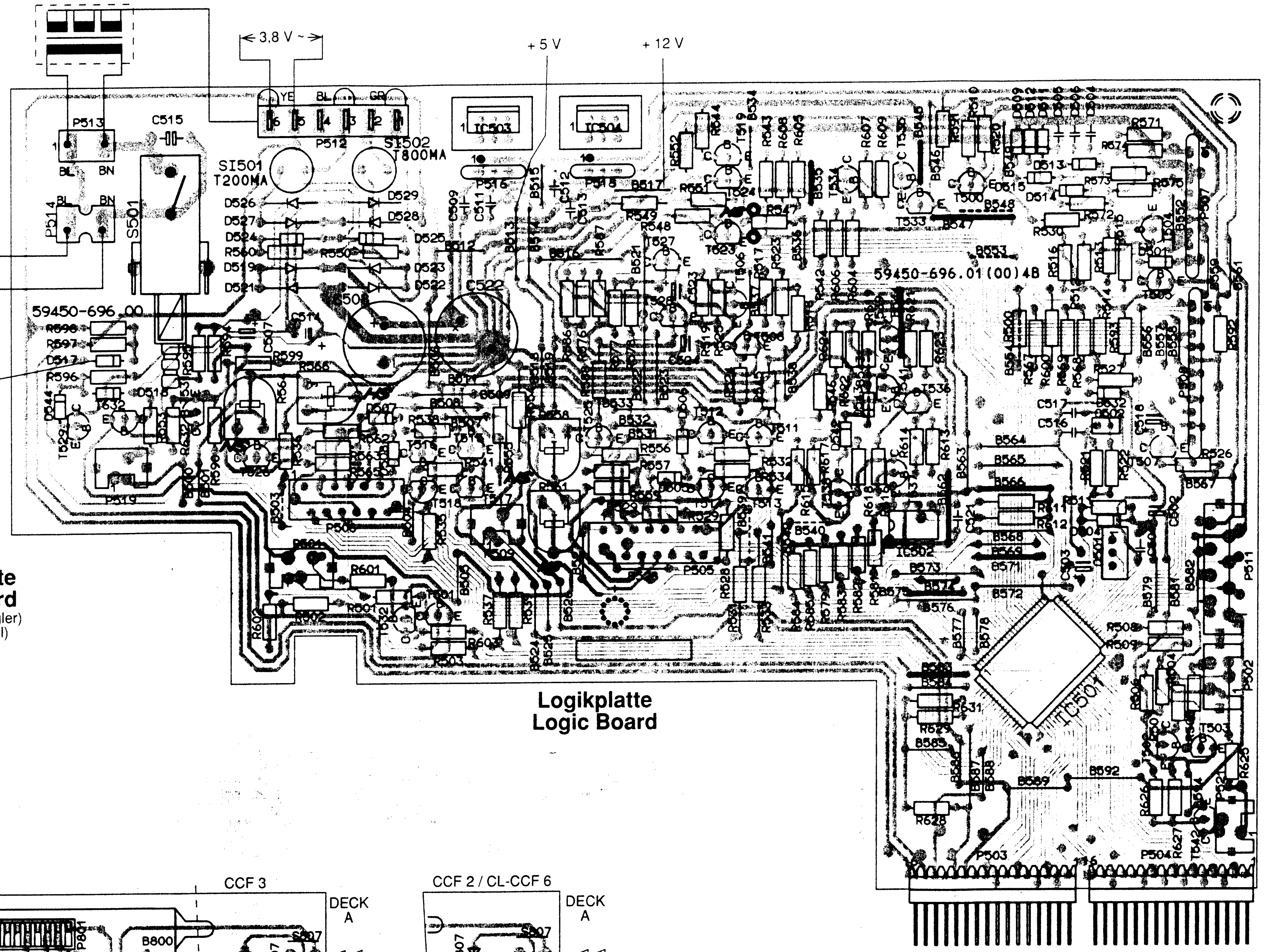
Tastenplatte rechts
Keyboard right


R402
D404
D403
D402
D401
R401
R403
R404
R405
S401
S402
S403
S404
S405
59450-696.03(00)4B
REC/MUTE
PAUSE
CD COPY
N-DUBB
H-DUBB

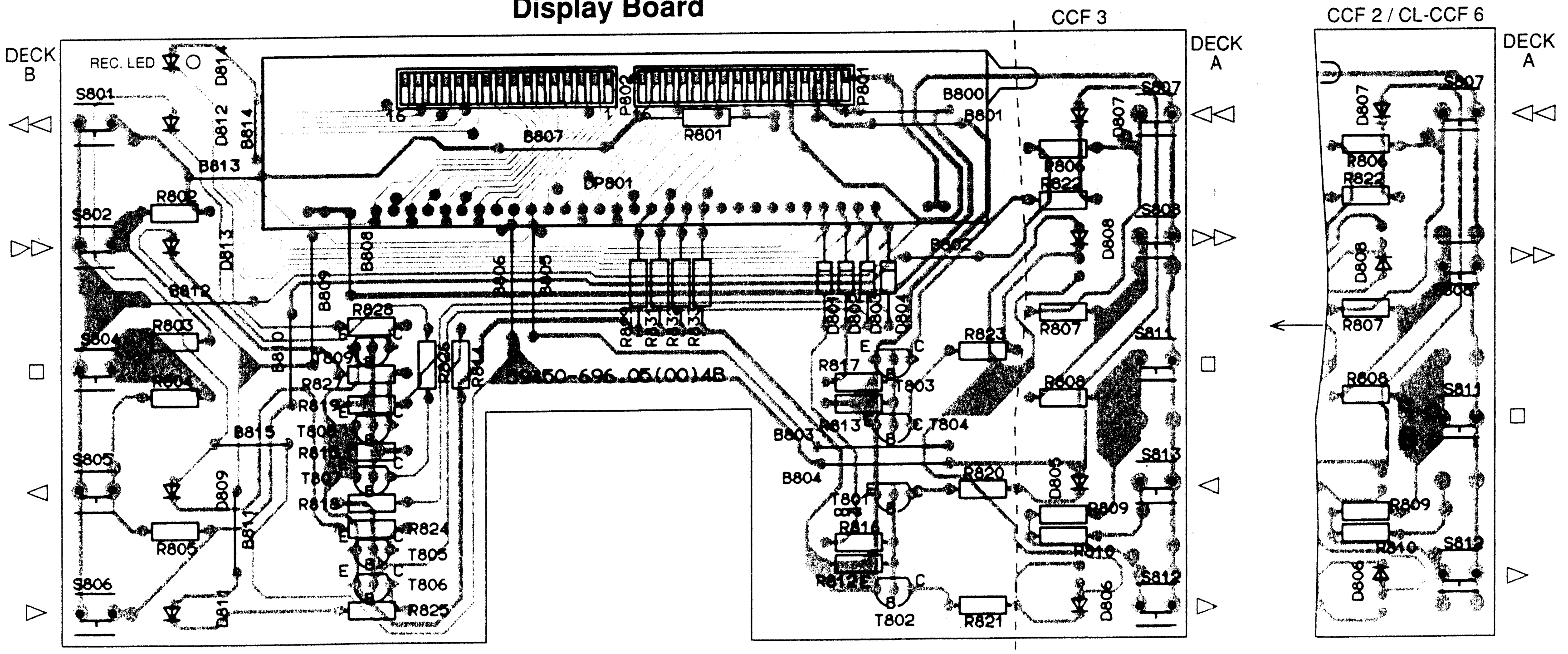
LED-Platte
LED Board

(Aufn.-Pegelregler)
(Record Level)




3,8 V ~
+5 V
+12 V
YE
BL
GR
P512
P513
C515
BL
BN
P514
S501
SI501
T200MA
SI502
T800MA
IC503
IC504
P515
P518
D526
D527
D524
D519
D521
D529
D528
D525
D523
D522
C522
C511
C509
C512
R560
R550
Netz/Mains
AC
230 V ~
50/60 Hz
59450-696.00
R598
R597
D517
R596
D544
T532
T529
D518
D507
R599
B586
T526
R505
T520
P519
P506
R601
R602
R604
P502
R628
R603
B537
B524
B525
T518
T516
B508
B532
B531
R556
R557
T511
R552
R554
R517
T527
R548
R549
B517
T519
R543
R608
R605
R607
R609
T533
R547
B548
T500
T534
R510
D515
D513
D514
R573
R572
R571
R575
R530
T504
B553
59450-696.01(00)4B
B564
B565
B566
B567
B568
B569
B571
B572
B573
B574
B575
B576
B577
B578
B579
B581
B582
C517
C516
B563
R614
R613
R617
R618
T536
B540
IC502
P505
P511
R611
R612
R508
R509
IC501
B583
B584
R631
R629
B585
B587
B589
B592
R626
R627
R625
T503
P503
P504
- 24 V
Logikplatte
Logic Board

Anzeigeplatte
Display Board

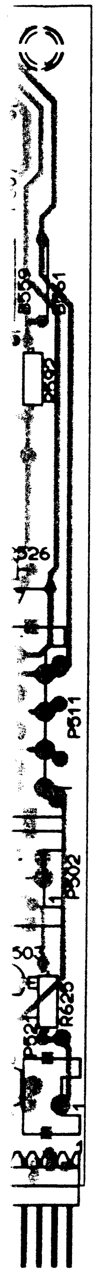

CCF 3
CCF 2 / CL-CCF 6
DECK B
DECK A
DECK A
REC. LED
S801
S802
S803
S804
S805
S806
S807
S808
S811
S812
S813
D812
D813
D814
D809
D810
D807
D808
D806
B800
B801
B802
B803
B804
B805
B806
B807
B808
B809
B810
B812
B813
B815
R801
R802
R803
R804
R805
R806
R807
R808
R809
R810
R816
R817
R818
R819
R820
R821
R822
R823
R824
R825
R826
R827
T802
T803
T804
T805
T806
T807
T808
T809
DP801
P801
P802
16
1
59450-696.05(00)4B

Für die tatsächliche Bauteilebestückung sind die Schaltbilder der Geräte CCF 2 / CL-CCF 6 bzw. CCF 3 maßgebend.

The circuit diagrams of the CCF 2 / CL-CCF 6 and CCF 3, respectively, are relevant for the component assembly.

Schaltpl
Circuit D

1

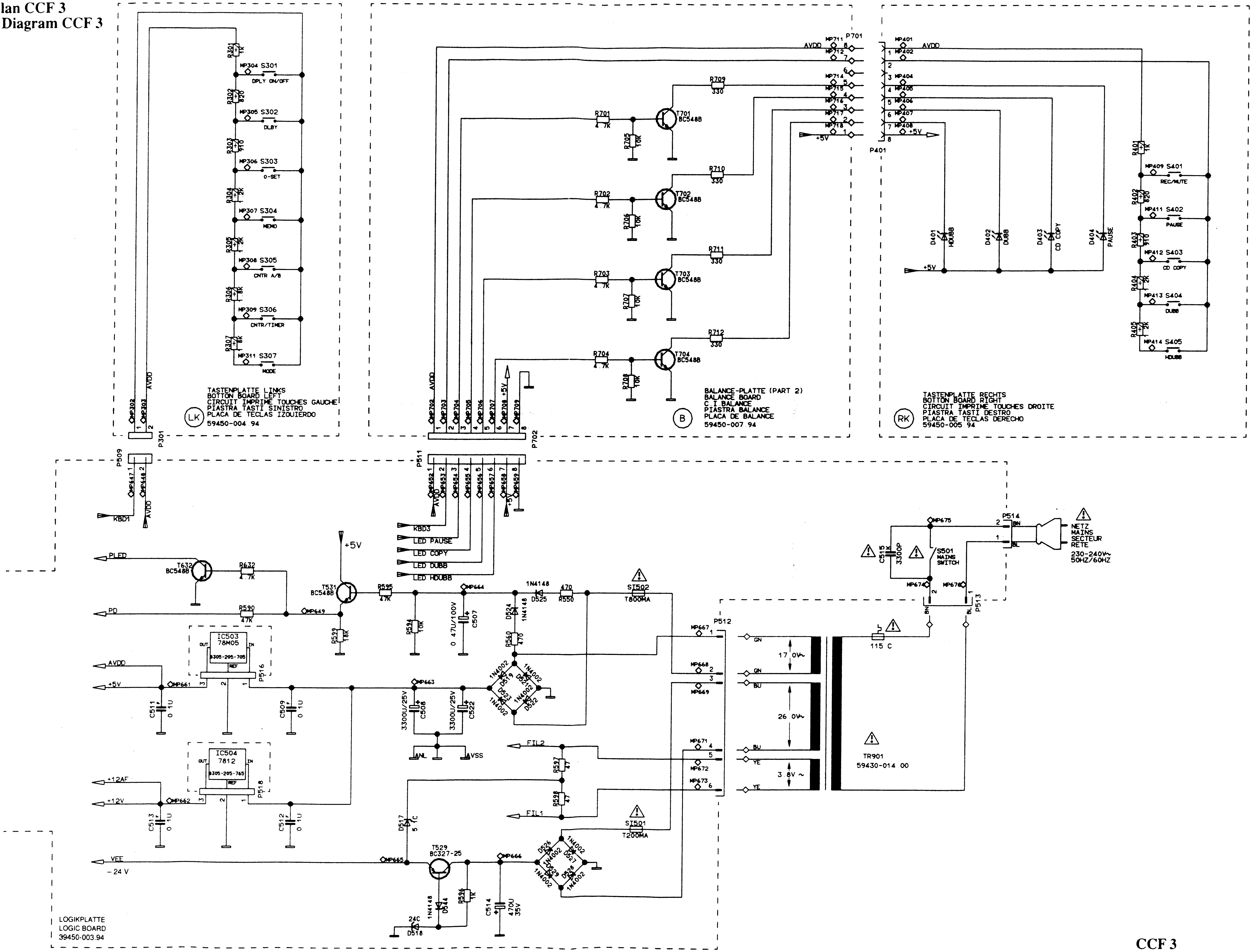

R559
R592
S26
P511
P502
503
R620
P521

ltbilder

3,

Schaltplan CCF 3
Circuit Diagram CCF 3

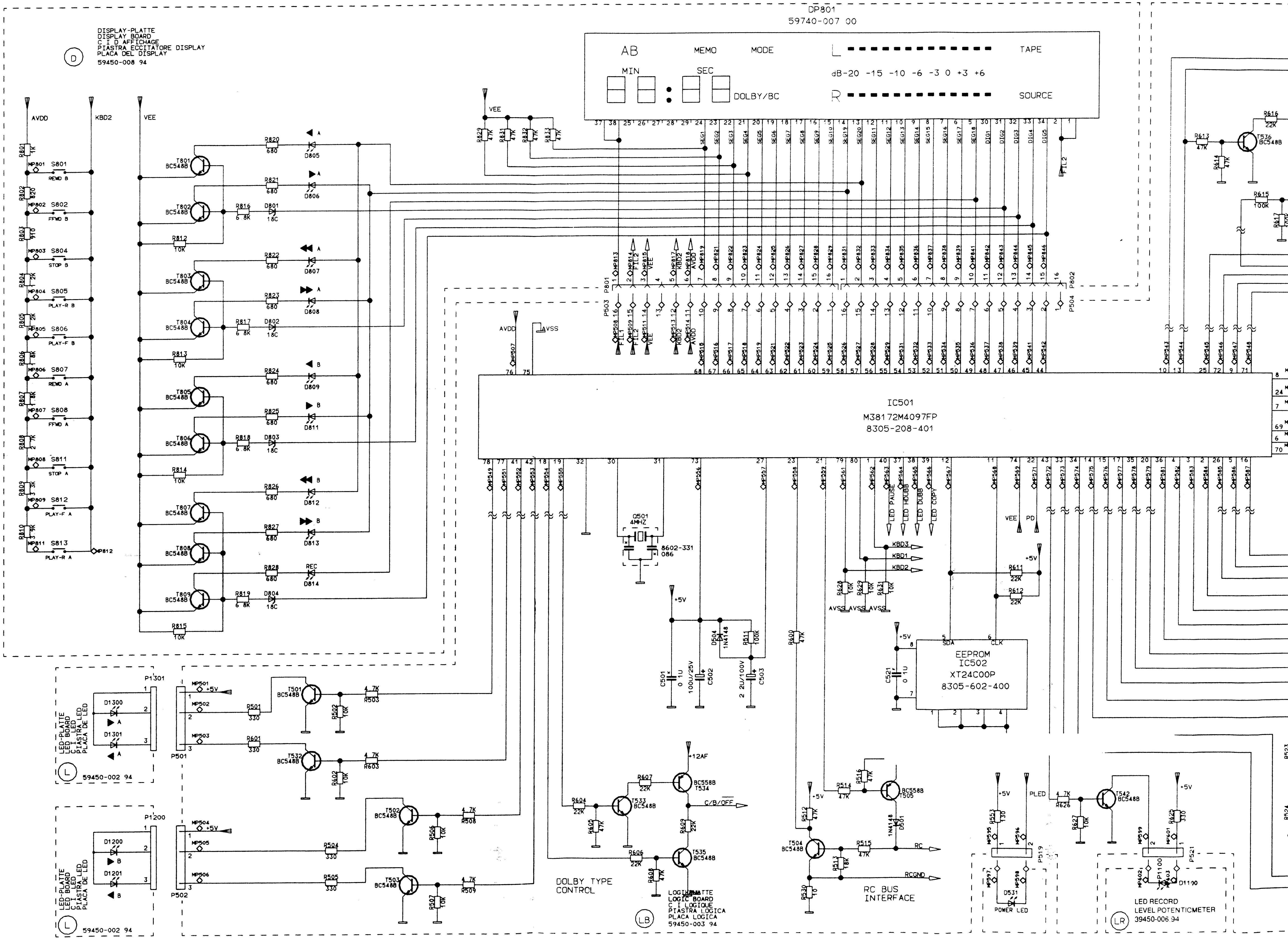
1

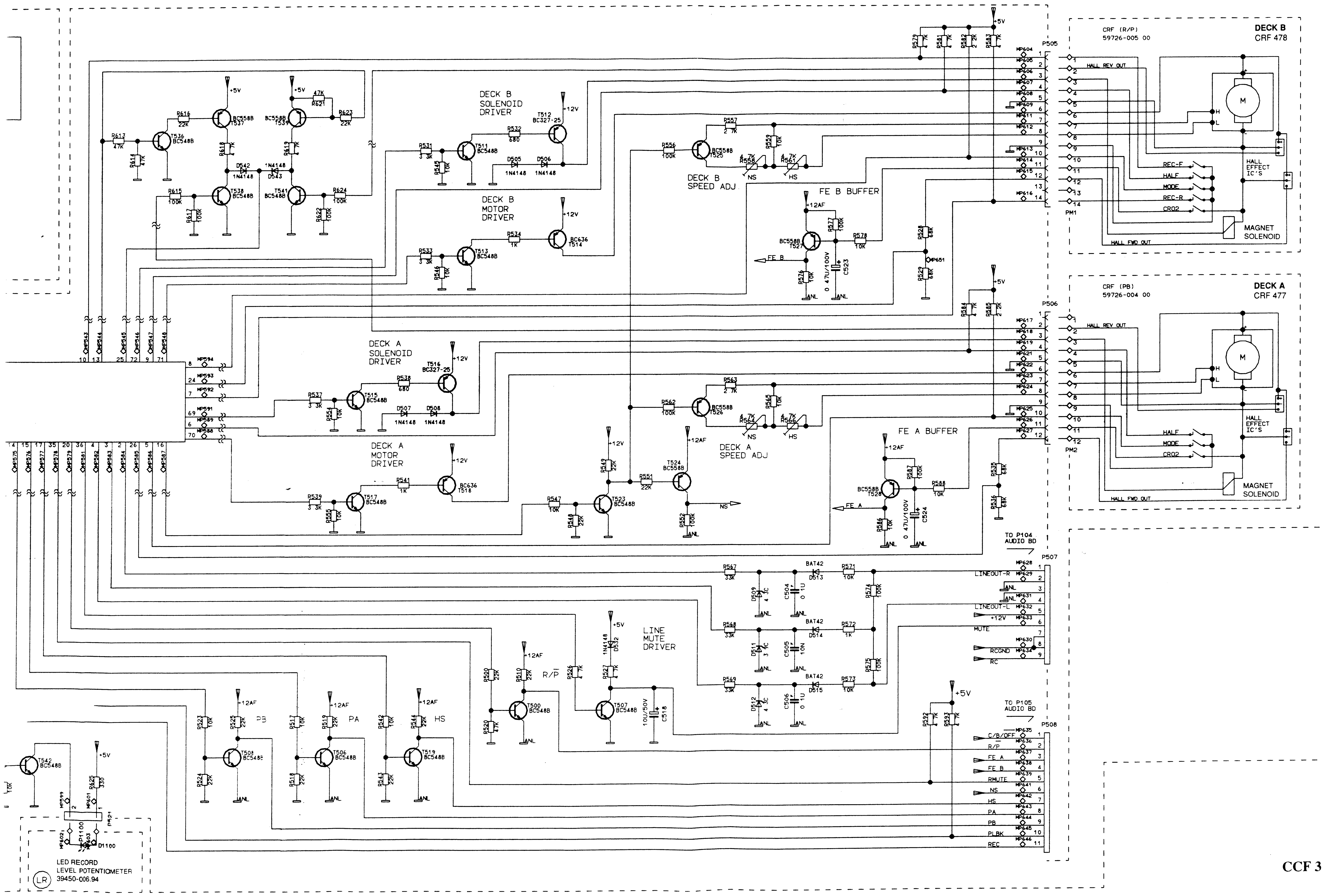

R301 1K
MP304 S301 DPLY ON/OFF
R302 820
MP305 S302 DLBY
R303 910
MP306 S303 0-SET
R304 2K
MP307 S304 MEMO
R305 2K
MP308 S305 CNTR A/B
R306 8K
MP309 S306 CNTR/TIMER
R307 8K
MP311 S307 MODE
MP302 MP303 AVDD
P301
TASTENPLATTE LINKS
BOTTON BOARD LEFT
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES GAUCHE
PIASTRA TASTI SINISTRO
PLACA DE TECLAS IZQUIERDO
59450-004 94
LK
AVDD
P701
MP711 MP712 MP714 MP715 MP716 MP717 MP718
+5V
R709 330
R701 4.7K
R705 10K
T701 BC548B
R710 330
R702 4.7K
R706 10K
T702 BC548B
R711 330
R703 4.7K
R707 10K
T703 BC548B
R712 330
R704 4.7K
R708 10K
T704 BC548B
MP702 AVDD MP703 MP704 MP705 MP706 MP707 MP708 +5V MP709
P702
BALANCE-PLATTE (PART 2)
BALANCE BOARD
C.I.BALANCE
PIASTRA BALANCE
PLACA DE BALANCE
59450-007 94
B
MP401 AVDD
MP402 MP404 MP405 MP406 MP407 MP408 +5V
P401
R401 1K
MP409 S401 REC/MUTE
R402 820
MP411 S402 PAUSE
R403 910
MP412 S403 CD COPY
R404 2K
MP413 S404 DUBB
R405 2K
MP414 S405 HDUBB
D401 HDUBB
D402 DUBB
D403 CD COPY
D404 PAUSE
+5V
TASTENPLATTE RECHTS
BOTTON BOARD RIGHT
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES DROITE
PIASTRA TASTI DESTRO
PLACA DE TECLAS DERECHO
59450-005 94
RK
P509
MP647 MP648
KBD1
AVDD
P511
MP652 MP653 MP654 MP655 MP656 MP657 MP658 MP659
AVDD +5V
KBD3
LED PAUSE
LED COPY
LED DUBB
LED HDUBB
PLED
T632 BC548B
R632 4.7K
PD
R590 47K
MP649
+5V
T531 BC548B
R595 47K
R539 18K
R594 10K
MP664
C507 0.47U/100V
1N4148 D525
470 R550
D524 1N4148
R560 470
SI502 T800MA
AVDD
+5V
MP661
IC503 78M05
8305-205-705
OUT IN REF
P516
C511 0.1U
C509 0.1U
MP663
C508 3300U/25V
C522 3300U/25V
1N4002 D519 D520 D521 D522
ANL
AVSS
+12AF
+12V
MP662
IC504 7812
8305-205-765
P518
C513 0.1U
C512 0.1U
FIL2
R597 47
R598 47
FIL1
D517 5.1C
SI501 T200MA
VEE
-24 V
MP665
T529 BC327-25
MP666
D526 D527 D528 D529 1N4002
R536 1K
C514 470U 35V
1N4148 D544
24C D518
LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
39450-003.94
P512
MP667 MP668 MP669 MP671 MP672 MP673
GN GN BU BU YE YE
17.0V~
26.0V~
3.8V~
115 C
TR901
59430-014 00
P513
BN BL
MP674 MP675 MP676
C515 3300P 1K
S501 MAINS SWITCH
P514
BN BL
NETZ
MAINS
SECTEUR
RETE
230-240V~
50HZ/60HZ

CCF 3

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 3

2

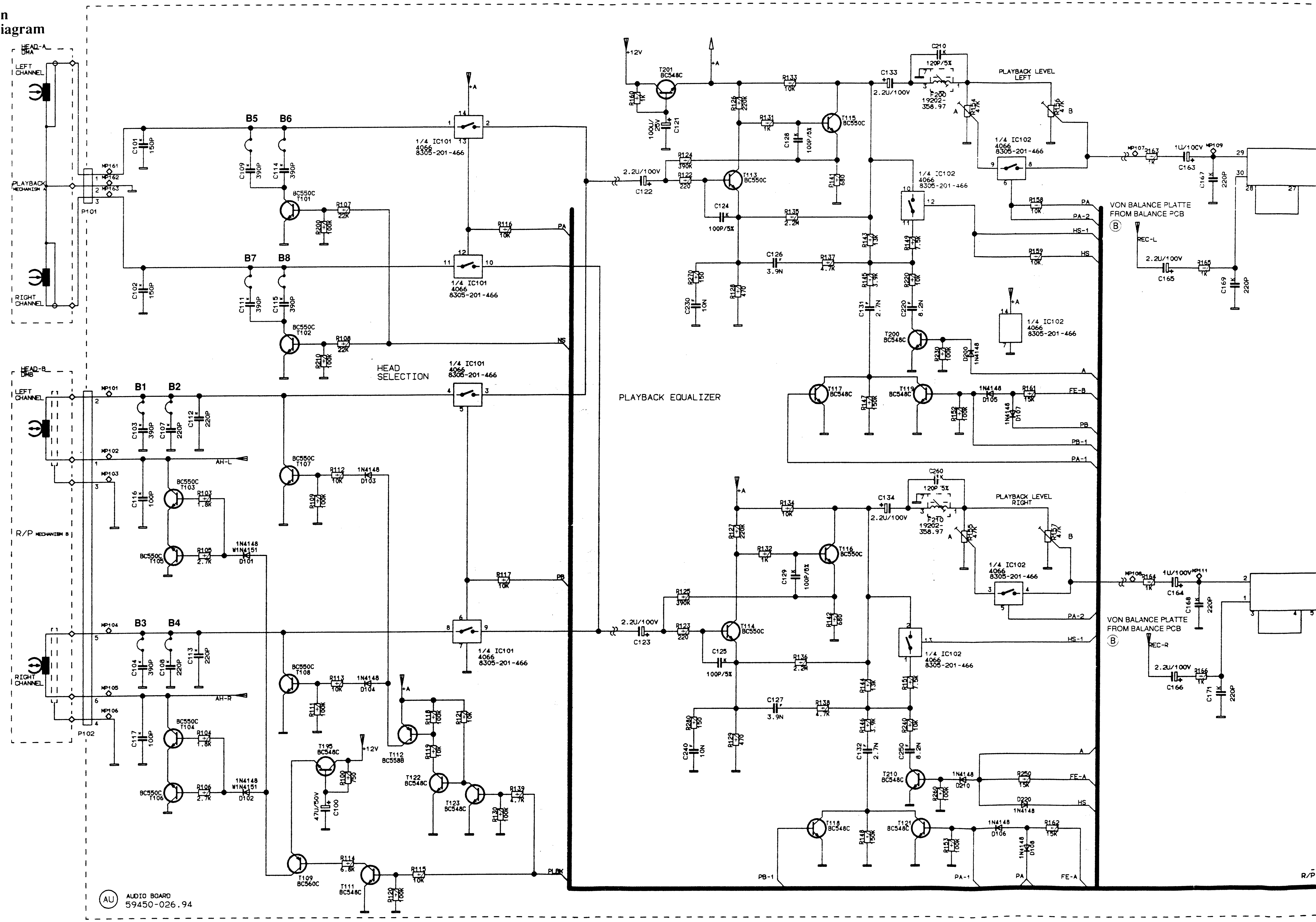

DISPLAY-PLATTE
DISPLAY BOARD
C I D AFFICHAGE
PIASTRA ECCITATORE DISPLAY
PLACA DEL DISPLAY
59450-008 94
D
DP801
59740-007 00
AB
MEMO
MODE
MIN
SEC
DOLBY/BC
L
R
dB-20 -15 -10 -6 -3 0 +3 +6
TAPE
SOURCE
AVDD
KBD2
VEE
R801 1K
R802 820
R803 910
R804 2K
R805 2K
R806 1.8K
R807 1.8K
R808 2.7K
R809 3.3K
R810 3.9K
S801 REWD B
S802 FFWD B
S804 STOP B
S805 PLAY-R B
S806 PLAY-F B
S807 REWD A
S808 FFWD A
S811 STOP A
S812 PLAY-F A
S813 PLAY-R A
MP812
T801 BC548B
T802 BC548B
T803 BC548B
T804 BC548B
T805 BC548B
T806 BC548B
T807 BC548B
T808 BC548B
T809 BC548B
R820 680
R821 680
R822 680
R823 680
R824 680
R825 680
R826 680
R827 680
R828 680
D805
D806
D807
D808
D809
D811
D812
D813
D814
REC
R816 6.8K
R817 6.8K
R818 6.8K
R819 6.8K
D801 18C
D802 18C
D803 18C
D804 18C
R812 10K
R813 10K
R814 10K
R815 10K
R829 47K
R831 47K
R832 47K
R833 47K
FIL2
P801
P802
P503
P504
AVDD
AVSS
IC501
M38172M4097FP
8305-208-401
Q501
4MHZ
8602-331 086
+5V
C501 0.1U
C502 100U/25V
D504 1N4148
R511 100K
C503 2.2U/100V
R600 47K
LED PAUSE
LED HDUBB
LED DUBB
LED COPY
KBD3
KBD1
KBD2
R628 10K
R629 10K
R631 10K
VEE
PD
R611 22K
R612 22K
C521 0.1U
EEPROM
IC502
XT24C00P
8305-602-400
SDA
CLK
P1301
D1300
D1301
LED-PLATTE
LED BOARD
C I LED
PIASTRA LED
PLACA DE LED
59450-002 94
L
P1200
D1200
D1201
P501
P502
T501 BC548B
T532 BC548B
T502 BC548B
T503 BC548B
R501 330
R601 330
R504 330
R505 330
R502 10K
R602 10K
R506 10K
R507 10K
R503 4.7K
R603 4.7K
R508 4.7K
R509 4.7K
+12AF
R607 22K
T534 BC558B
T533 BC548B
C/B/OFF
R604 22K
R605 47K
R609 22K
R606 22K
R608 47K
T535 BC548B
DOLBY TYPE CONTROL
LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
C I LOGIQUE
PIASTRA LOGICA
PLACA LOGICA
59450-003 94
LB
R516 47K
R514 47K
T505 BC558B
R512 47K
T504 BC548B
D501 1N4148
R515 47K
R513 6.8K
R530 10
RC
RCGND
RC BUS INTERFACE
R553 130
P519
D531
POWER LED
PLED
R626 4.7K
R627 10K
T542 BC548B
R625 330
P521
P1100
D1100
LED RECORD
LEVEL POTENTIOMETER
39450-006 94
LR
R616 22K
R613 47K
R614 47K
T536 BC548B
R615 100K

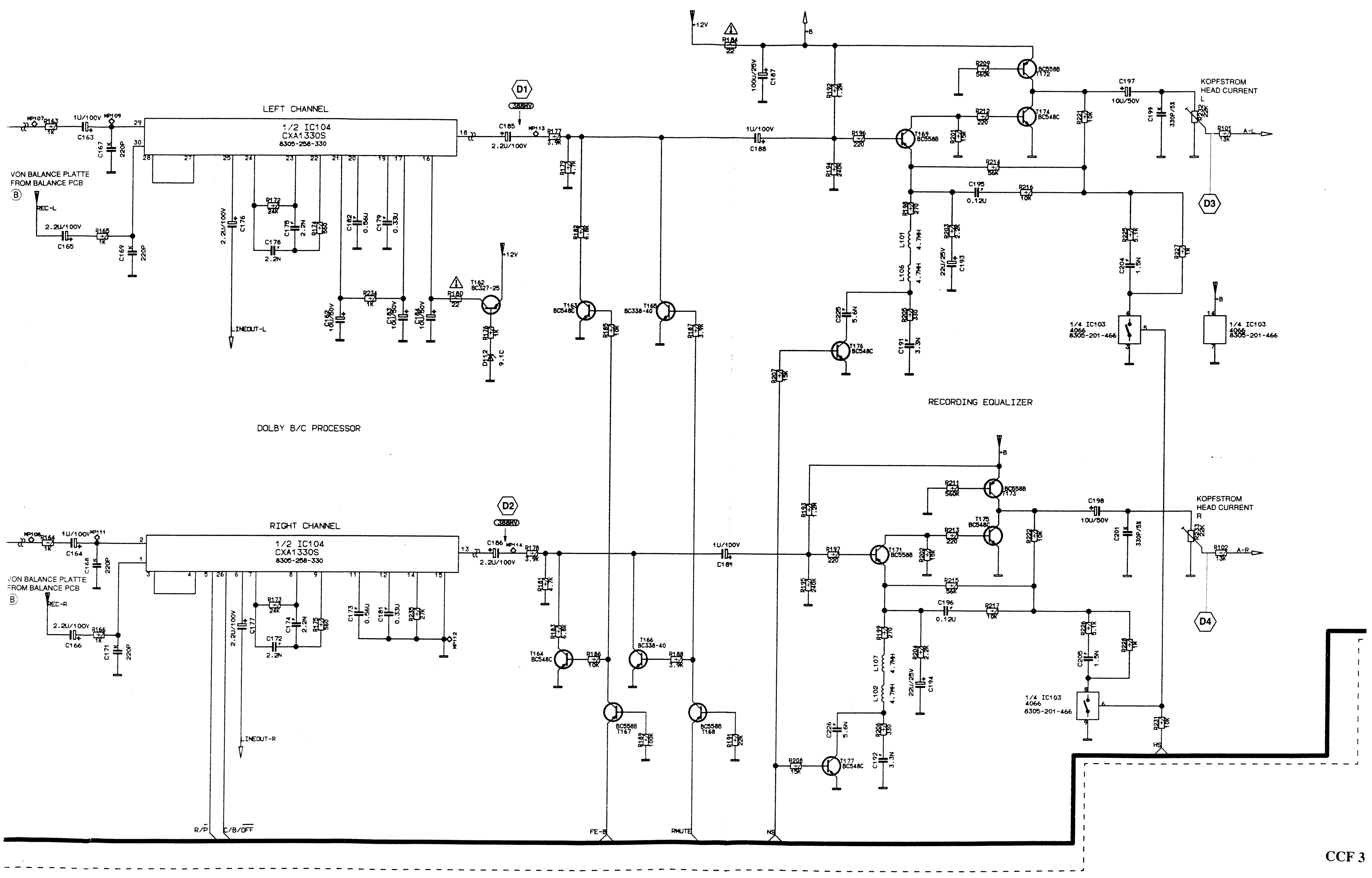

DECK B
CRF 478
CRF (R/P)
59726-005 00
DECK A
CRF 477
CRF (PB)
59726-004 00
DECK B
SOLENOID
DRIVER
DECK B
MOTOR
DRIVER
DECK B
SPEED ADJ
FE B BUFFER
DECK A
SOLENOID
DRIVER
DECK A
MOTOR
DRIVER
DECK A
SPEED ADJ
FE A BUFFER
LINE
MUTE
DRIVER
HALL REV OUT
HALL FWD OUT
HALL
EFFECT
IC'S
REC-F
HALF
MODE
REC-R
CRO2
MAGNET
SOLENOID
P505
P506
P507
P508
PM1
PM2
TO P104
AUDIO BD
TO P105
AUDIO BD
LINEOUT-R
LINEOUT-L
MUTE
RCGND
RC
C/B/OFF
R/P
FE A
FE B
RMUTE
NS
HS
PA
PB
PLBK
REC
+5V
+12V
+12AF
ANL
T536 BC548B
T537 BC558B
T538 BC548B
T539 BC558B
T541 BC548B
T511 BC548B
T512 BC327-25
T513 BC548B
T514 BC636
T525 BC558B
T527 BC558B
T515 BC548B
T516 BC327-25
T517 BC548B
T518 BC636
T523 BC548B
T524 BC558B
T526 BC558B
T528 BC558B
T500 BC548B
T507 BC548B
T508 BC548B
T506 BC548B
T519 BC548B
T542 BC548B
D542 1N4148
D543 1N4148
D505 1N4148
D506 1N4148
D507 1N4148
D508 1N4148
D532 1N4148
D513 BAT42
D514 BAT42
D515 BAT42
C523 0.47U/100V
C524 0.47U/100V
C518 10U/50V
C504 0.1U
C505 10N
C506 0.1U
LED RECORD
LEVEL POTENTIOMETER
LR
39450-006.94
P1100
D1100

CCF 3

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 3

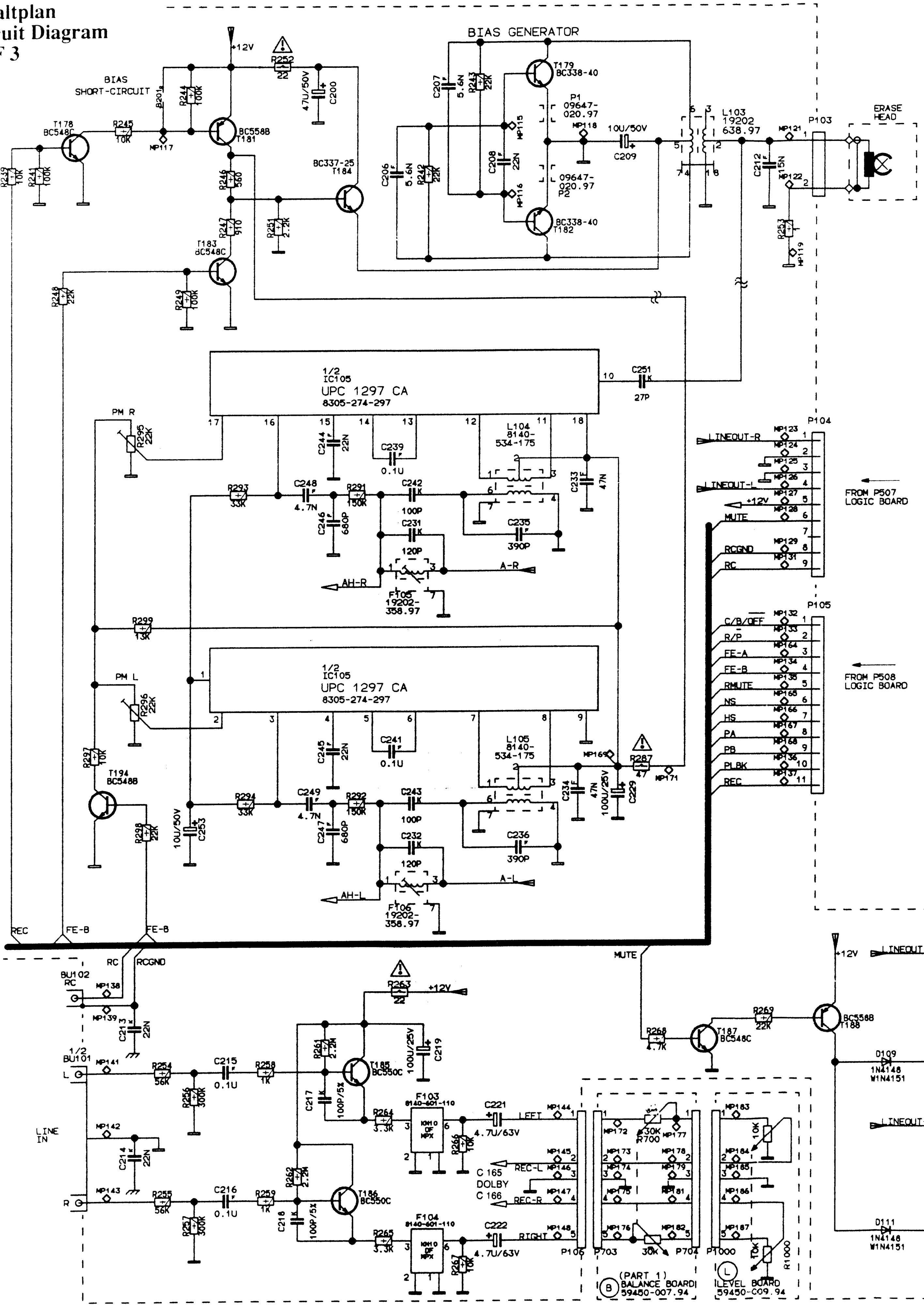
3


HEAD-A
DMA
LEFT CHANNEL
RIGHT CHANNEL
PLAYBACK MECHANISM A
P101
MP161
MP162
MP163
HEAD-B
DMB
R/P MECHANISM B
P102
MP101
MP102
MP103
MP104
MP105
MP106
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
AH-L
AH-R
HEAD SELECTION
1/4 IC101
4066
8305-201-466
PLAYBACK EQUALIZER
1/4 IC102
PA
PB
NS
HS
HS-1
PA-1
PA-2
PB-1
FE-A
FE-B
A
PLBK
PLAYBACK LEVEL LEFT
PLAYBACK LEVEL RIGHT
F200
F210
19202-358.97
VON BALANCE PLATTE
FROM BALANCE PCB
REC-L
REC-R
MP107
MP108
MP109
MP111
+12V
+A
T101 BC550C
T102 BC550C
T103 BC550C
T104 BC550C
T105 BC550C
T106 BC550C
T107 BC550C
T108 BC550C
T109 BC560C
T111 BC548C
T112 BC558B
T113 BC550C
T114 BC550C
T115 BC550C
T116 BC550C
T117 BC548C
T118 BC548C
T119 BC548C
T121 BC548C
T122 BC548C
T123 BC548C
T195 BC548C
T200 BC548C
T201 BC548C
T210 BC548C
D101 1N4148 W1N4151
D102 1N4148 W1N4151
D103 1N4148
D104 1N4148
D105 1N4148
D106 1N4148
D107 1N4148
D108 1N4148
D200 1N4148
D210 1N4148
D220 1N4148
AU
AUDIO BOARD
59450-026.94


LEFT CHANNEL
1/2 IC104
CXA1330S
8305-258-330
RIGHT CHANNEL
DOLBY B/C PROCESSOR
RECORDING EQUALIZER
VON BALANCE PLATTE
FROM BALANCE PCB
REC-L
REC-R
LINEOUT-L
LINEOUT-R
D1
D2
D3
D4
388HV
KOPFSTROM
HEAD CURRENT
L
R
A-L
A-R
+12V
+B
1/4 IC103
4066
8305-201-466
T162 BC327-25
T163 BC548C
T164 BC548C
T165 BC338-40
T166 BC338-40
T167 BC558B
T168 BC558B
T169 BC558B
T171 BC558B
T172 BC558B
T173 BC558B
T174 BC548C
T175 BC548C
T176 BC548C
T177 BC548C
D112 9.1C
L101 4.7MH
L106 4.7MH
L107 4.7MH
L102 4.7MH
C163 1U/100V
C164 1U/100V
C165 2.2U/100V
C166 2.2U/100V
C167 220P
C169 220P
C171 220P
C176 2.2U/100V
C177 2.2U/100V
C178 2.2N
C172 2.2N
C175 2.2N
C174 2.2N
C182 0.56U
C173 0.56U
C179 0.33U
C181 0.33U
C183 10U/50V
C184 10U/50V
C185 2.2U/100V
C186 2.2U/100V
C187 100U/25V
C188 1U/100V
C189 1U/100V
C191 3.3N
C192 3.3N
C193 22U/25V
C194 22U/25V
C195 0.12U
C196 0.12U
C197 10U/50V
C198 10U/50V
C199 330P/5%
C201 330P/5%
C204 1.5N
C205 1.5N
C225 5.6N
C226 5.6N
R163 1K
R164 1K
R165 1K
R166 1K
R172 24K
R173 24K
R174 560
R175 560
R176 1K
R177 3.9K
R178 3.9K
R179 4.7K
R181 4.7K
R180 22
R182 6.8K
R183 6.8K
R184 22
R185 10K
R186 10K
R187 3.9K
R188 3.9K
R189 100K
R191 22K
R192 1.2K
R193 1.2K
R194 240K
R195 240K
R196 220
R197 220
R198 270
R199 270
R201 15K
R202 15K
R203 2.2K
R204 2.2K
R205 330
R206 330
R207 15K
R208 15K
R209 560K
R211 560K
R212 220
R213 220
R214 56K
R215 56K
R216 10K
R217 10K
R221 10K
R222 10K
R225 5.1K
R226 5.1K
R227 1M
R228 1M
R231 10K
R232 22K
R233 22K
R234 1K
R235 27K
R101 13K
R102 13K
MP107
MP108
MP109
MP111
MP112
MP113
MP114
R/P
C/B/OFF
FE-B
RMUTE
NS
HS
CCF 3

Schaltplan
Circuit Diagram
CCF 3

4


BIAS GENERATOR
BIAS SHORT-CIRCUIT
+12V
R252
47U/50V C200
T178 BC548C
R245 10K
MP117
R201
R244 100K
BC558B T181
R239 10K
R241 100K
R246 560
BC337-25 T184
R247 910
R251 2.2K
T183 BC548C
R248 22K
R249 100K
T179 BC338-40
C207 5.6N
R243 22K
P1 09647-020.97
MP115
MP118
10U/50V C209
C206 5.6N
R242 22K
C208 22N
MP116
09647-020.97 P2
T182 BC338-40
L103 19202 638.97
P103
MP121
ERASE HEAD
C212 15N
MP122
R253
MP119
1/2 IC105 UPC 1297 CA 8305-274-297
C251 27P
PM R
R295 22K
C244 22N
C239 0.1U
L104 8140-534-175
R293 33K
C248 4.7N
R291 150K
C242 100P
C233 47N
C246 680P
C231 120P
C235 390P
A-R
AH-R
F105 19202-358.97
R299 13K
PM L
R296 22K
C241 0.1U
L105 8140-534-175
R297 10K
T194 BC548B
MP169
R287 47
MP171
C234 47N
C229 100U/25V
R294 33K
C249 4.7N
R292 150K
C243 100P
C253 10U/50V
C247 680P
C232 120P
C236 390P
R298 22K
A-L
AH-L
F106 19202-358.97
P104
LINEOUT-R
MP123
MP124
MP125
LINEOUT-L
MP126
+12V
MP127
MP128
MUTE
MP129
RCGND
MP130
RC
MP131
FROM P507 LOGIC BOARD
P105
C/B/OFF
MP132
R/P
MP133
FE-A
MP134
FE-B
MP135
RMUTE
NS
HS
PA
PB
PLBK
REC
FROM P508 LOGIC BOARD
REC
FE-B
FE-B
RC
RCGND
BU102 RC
MP138
MP139
C213 22N
1/2 BU101
L
R
LINE IN
MP141
MP142
MP143
C214 22N
R254 56K
R256 300K
C215 0.1U
R258 1K
R255 56K
R257 300K
C216 0.1U
R259 1K
R263 22
+12V
R261 2.2M
T185 BC550C
100U/25V C219
C217 100P/5%
R264 3.3K
F103 8140-601-110
C221 4.7U/63V
LEFT
MP144
R262 2.2M
T186 BC550C
C218 100P/5%
R265 3.3K
F104 8140-601-110
C222 4.7U/63V
RIGHT
MP145
REC-L
MP146
C 165 DOLBY C 166
REC-R
MP147
MP148
R266 10K
R267 10K
P106
P700 30K
P703
P704
MP172
MP173
MP174
MP175
MP176
MP177
MP178
MP179
MP181
MP182
(PART 1) B BALANCE BOARD 59450-007.94
L LEVEL BOARD 59450-C09.94
MP183
MP184
MP185
MP186
MP187
10K
R1000
MUTE
R268 4.7K
T187 BC548C
R269 22K
BC558B T188
D109 1N4148 W1N4151
LINE MUTE
D111 1N4148 W1N4151
+12V
LINEOUT-L
R272 1.1K
R278 1.1K
BC548C T189
R274 10K
R276 10K
BC548C T192
R281 47K
C223 470P
R283 470
MP157
1/2 BU101 L
MP158
LINE OUT
LINEOUT-R
R273 1.1K
R279 1.1K
BC548C T191
R275 10K
R277 10K
BC548C T193
R282 47K
C224 470P
R284 470
MP159
R

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0309 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC
MSW 0414 DIN

DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO
BOBINADA

METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
DE CAPA DE OXIDO METALICO

RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
DE BAJO RUIDO

SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
DIFICILMENTE INFLAMABLE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA
RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO

T
TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
ELECTROLITICO DE TANTALO

F
FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA

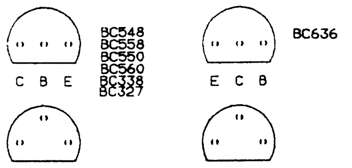
K
KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO

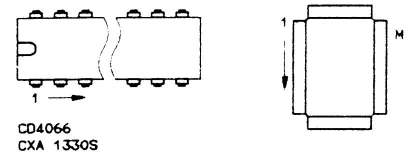
G
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA

V
VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
MULTICAPA

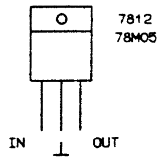
P
POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA


C B E
BC548
BC558
BC550
BC560
BC338
BC327
E C B
BC636


1
CD4066
CXA 1330S
XT24C00P
UPC1297CA
1
M38172M4097FP

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE


7812
78M05
IN
OUT

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE, LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 230V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 230V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 230V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 230V .

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ). LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 230V DE TENSION DE RED.

BK= SCHWARZ
BLACK
NOIR
NERO
NEGRO

YE= GELB
YELLOW
JAUNE
GIALLO
AMARILLO

VT= VIOLETT
VIOLET
VIOLETTO
VIOLETA

RS= ROSA
PINK
ROSE

BN= BRAUN
BROWN
BRUN
MARRONE
MARRON

GN= GRUEN
GREEN
VERT
VERDE

GY= GRAU
GREY
GRIS
GRIGIO

OR= ORANGE
ARANCIONE
NARANJA

RD= ROT
RED
ROUGE
ROSSO
ROJO

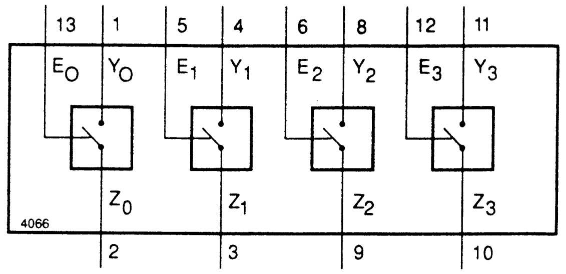
BU= BLAU
BLUE
BLEU
BLU
AZUL

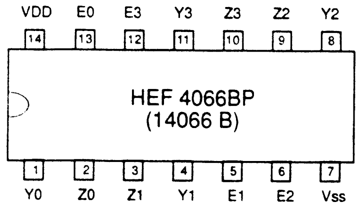
WH= WEISS
WHITE
BLANC
BIANCO
BLANCO

NF= NATURFARBEN
NATURAL COLOUR
COLEUR NATURELLE
COLORI NATURALI
COLOR NATURAL

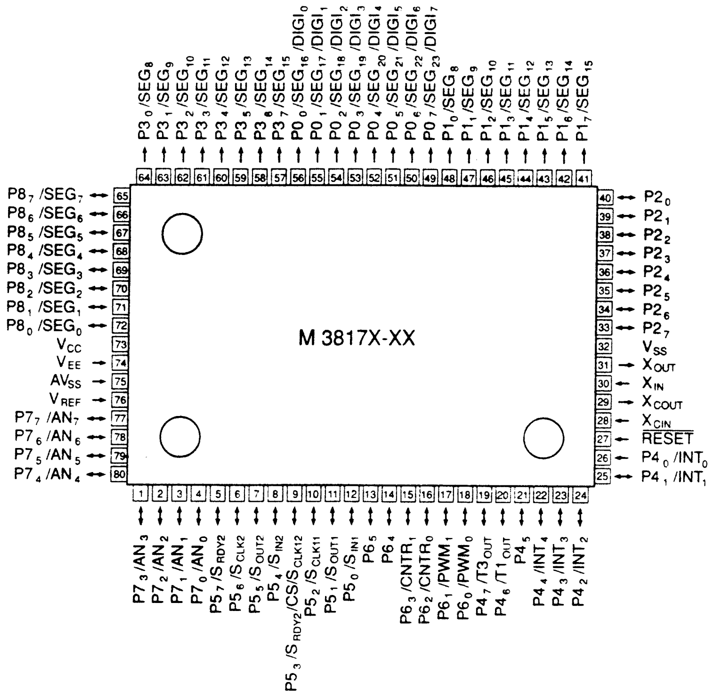
CCF 3

IC - 4066 B, 14066 (QUADR. BILATERAL SWITCHES)

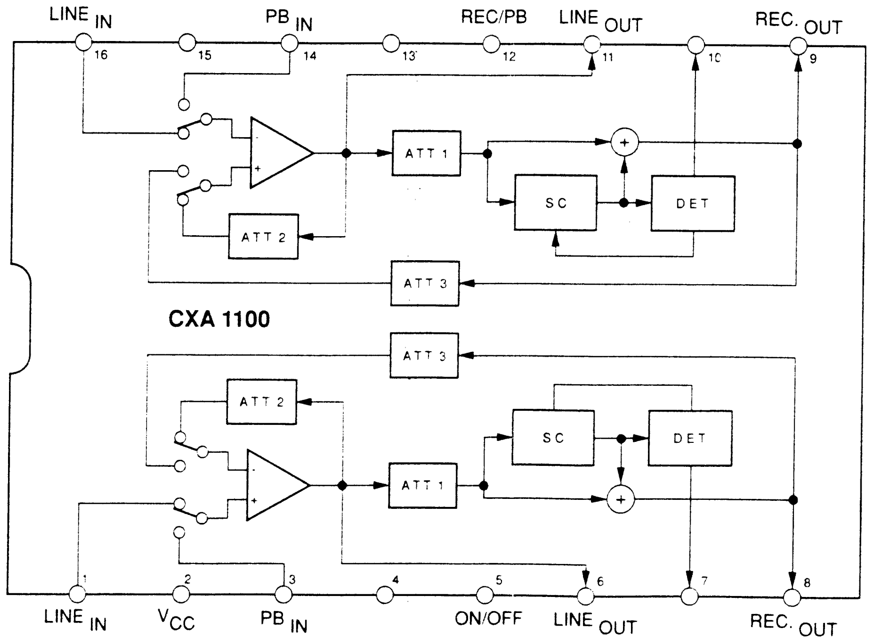

13
1
5
4
6
8
12
11
E0
Y0
E1
Y1
E2
Y2
E3
Y3
Z0
Z1
Z2
Z3
4066
2
3
9
10


VDD
E0
E3
Y3
Z3
Z2
Y2
14
13
12
11
10
9
8
HEF 4066BP
(14066 B)
1
2
3
4
5
6
7
Y0
Z0
Z1
Y1
E1
E2
Vss

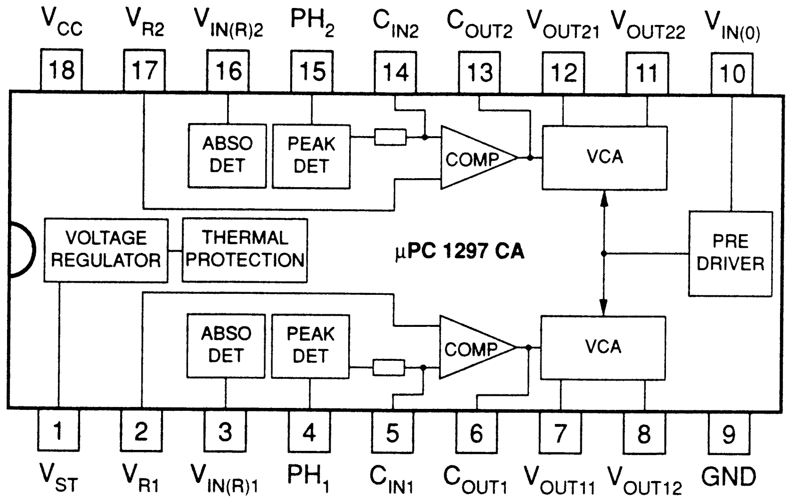
IC - M 38172-M4 (MICROCOMPUTER)


M 3817X-XX
P8₇ /SEG₇
P8₆ /SEG₆
P8₅ /SEG₅
P8₄ /SEG₄
P8₃ /SEG₃
P8₂ /SEG₂
P8₁ /SEG₁
P8₀ /SEG₀
Vcc
VEE
AVSS
VREF
P7₇ /AN₇
P7₆ /AN₆
P7₅ /AN₅
P7₄ /AN₄
P2₀
P2₁
P2₂
P2₃
P2₄
P2₅
P2₆
P2₇
Vss
XOUT
XIN
XCOUT
XCIN
RESET
P4₀ /INT₀
P4₁ /INT₁
P3₀ /SEG₈
P3₁ /SEG₉
P3₂ /SEG₁₀
P3₃ /SEG₁₁
P3₄ /SEG₁₂
P3₅ /SEG₁₃
P3₆ /SEG₁₄
P3₇ /SEG₁₅
P0₀ /SEG₁₆ /DIGI₀
P0₁ /SEG₁₇ /DIGI₁
P0₂ /SEG₁₈ /DIGI₂
P0₃ /SEG₁₉ /DIGI₃
P0₄ /SEG₂₀ /DIGI₄
P0₅ /SEG₂₁ /DIGI₅
P0₆ /SEG₂₂ /DIGI₆
P0₇ /SEG₂₃ /DIGI₇
P1₀ /SEG₈
P1₁ /SEG₉
P1₂ /SEG₁₀
P1₃ /SEG₁₁
P1₄ /SEG₁₂
P1₅ /SEG₁₃
P1₆ /SEG₁₄
P1₇ /SEG₁₅
P7₃ /AN₃
P7₂ /AN₂
P7₁ /AN₁
P7₀ /AN₀
P5₇ /SRDY2
P5₆ /SCLK2
P5₅ /SOUT2
P5₄ /SIN2
P5₃ /SRDY2 /CS/SCLK1
P5₂ /SCLK1
P5₁ /SOUT1
P5₀ /SIN1
P6₅
P6₄
P6₃ /CNTR₁
P6₂ /CNTR₀
P6₁ /PWM₁
P6₀ /PWM₀
P4₇ /T3OUT
P4₆ /T1OUT
P4₅
P4₄ /INT₄
P4₃ /INT₃
P4₂ /INT₂

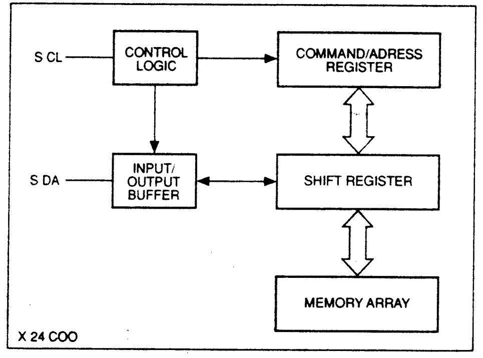
IC - CXA 1100 P (DOLBY B PROCESSOR)

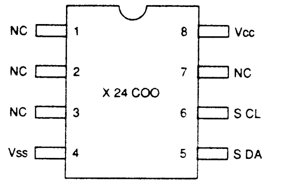

LINE IN
PB IN
REC/PB
LINE OUT
REC. OUT
16
15
14
13
12
11
10
9
ATT 1
SC
DET
ATT 2
ATT 3
CXA 1100
ATT 3
ATT 2
SC
DET
ATT 1
1
2
3
4
5
6
7
8
LINE IN
VCC
PB IN
ON/OFF
LINE OUT
REC. OUT

IC - µPC 1297 CA (DOLBY HX-PRO)


VCC
VR2
VIN(R)2
PH2
CIN2
COUT2
VOUT21
VOUT22
VIN(0)
18
17
16
15
14
13
12
11
10
ABSO DET
PEAK DET
COMP
VCA
VOLTAGE REGULATOR
THERMAL PROTECTION
µPC 1297 CA
PRE DRIVER
ABSO DET
PEAK DET
COMP
VCA
1
2
3
4
5
6
7
8
9
VST
VR1
VIN(R)1
PH1
CIN1
COUT1
VOUT11
VOUT12
GND

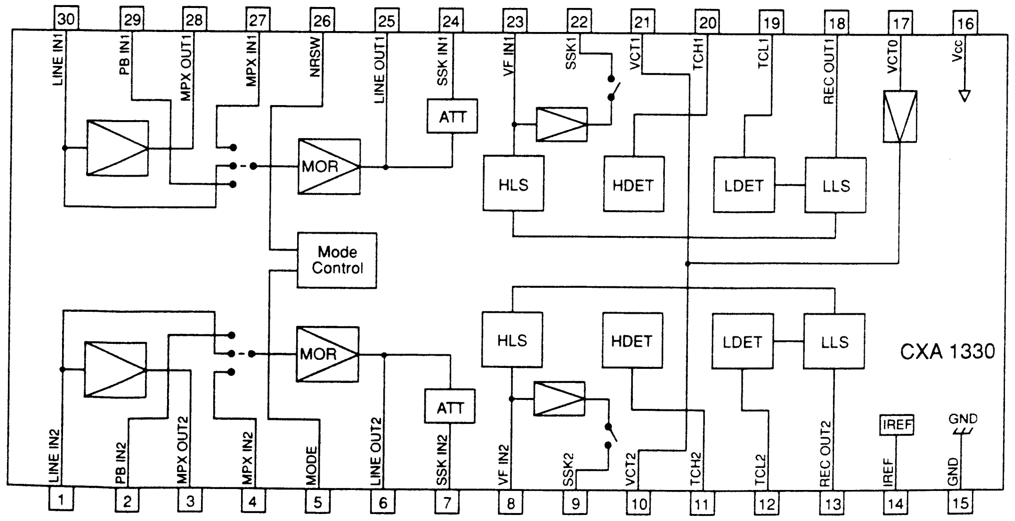
IC - X 24 COOP (EPROM)


S CL
S DA
CONTROL LOGIC
COMMAND/ADRESS REGISTER
INPUT/ OUTPUT BUFFER
SHIFT REGISTER
MEMORY ARRAY
X 24 COO


NC
NC
NC
Vss
1
2
3
4
X 24 COO
8
7
6
5
Vcc
NC
S CL
S DA

NC = NO CONNECT
Vss = GROUND
Vcc = SUPPLY VOLTAGE
SDA = SERIAL DATA
SCL = SERIAL CLOCK

IC - CXA 1330 S (DOLBY B/C)


30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
LINE IN1
PB IN1
MPX OUT1
MPX IN1
NRSW
LINE OUT1
SSK IN1
VF IN1
SSK1
VCT1
TCH1
TCL1
REC OUT1
VCT0
Vcc
ATT
MOR
HLS
HDET
LDET
LLS
Mode Control
MOR
HLS
HDET
LDET
LLS
CXA 1330
ATT
IREF
GND
LINE IN2
PB IN2
MPX OUT2
MPX IN2
MODE
LINE OUT2
SSK IN2
VF IN2
SSK2
VCT2
TCH2
TCL2
REC OUT2
IREF
GND
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

(D) Btx * 32700 #

CCF 2
CL-CCF 6

CCF 2: SACH-NR. / PART NO.: 9.52302-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.DD 0251
CL-CCF 6: SACH-NR. / PART NO.: 9.52305-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.DC 0651

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	52302-500.00		FRONTBLENDE KPL. CCF 2	FRONT PANEL CPL CCF 2
0001.000	1	52305-500.00		FRONTBLENDE KPL. CL-CCF 6	FRONT PANEL CPL CL-CCF 6
0002.000		54527-348.01		FILTERFOLIE CCF 2	FILTER FOIL CCF 2
0002.000		54527-347.01		FILTERFOLIE CL-CCF 6	FILTER FOIL CL-CCF 6
0003.000		52302-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0004.000	1	52302-210.00		KAPPE NETZTASTE	CAP POWER KEY
0005.000		52302-211.01		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0006.000	1	55309-254.04		DISPLAYFENSTER CCF 2	DISPLAY WINDOW CCF 2
0006.000	1	55312-205.00		DISPLAYFENSTER CL-CCF 6	DISPLAY WINDOW CL-CCF 6
0007.000	1	55301-214.00	12	TASTE	KEY
0008.000		55306-140.00		FEDER	SPRING
0009.000	1	55306-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0010.000	1	55301-212.00	9	TASTE	KEY
0011.000		55301-301.02		GRUNDIG EMBLEM CL-CCF 6	GRUNDIG EMBLEM CL-CCF 6
0012.000	1	55306-221.00		KNOPF/ BALANCE	KNOB
0013.000		52301-130.00	2	FEDER 1 (TUER)	SPRING 1 (DOOR)
0014.000		34220-095.01	4	BLATTFEDER /F. CASS.DECKEL	SPRING
0015.000	1	52302-230.00		CASSETTENHALTER RECHTS	CASSETTE HOLDER, RIGHT
0015.100		52302-333.00		CASSETTENDECKEL RE. CCF 2	CASSETTE LID, RIGHT CCF 2
0015.100		52305-333.00		CASSETTENDECKEL RE. CL-CCF 6	CASSETTE LID, RIGHT CL-CCF 6
0016.000	1	52302-231.00		CASSETTENHALTER LINKS	CASSETTE HOLDER, LEFT
0016.100		52302-332.00		CASSETTENDECKEL LINKS CCF 2	CASSETTE LID, LEFT CCF 2
0016.100		52305-332.00		CASSETTENDECKEL LINKS CL-CCF 6	CASSETTE LID, LEFT CL-CCF 6
0017.000		52302-255.00	2	FENSTER-CASSETTENDECKEL	WINDOW-CASSETTE COVER
0018.000		52302-130.00	2	DREHFEDER 3 (TUER)	SPRING 3 (DOOR)
0019.000		52302-245.00		EJECT-STOPPER	EJECT STOPPER
0020.000		52302-246.00		EJECT-STOPPER	EJECT STOPPER
0021.000		58003-059.01		FINE ARTS LOGO CCF 2	FINE ARTS LOGO CCF 2
0022.000	1	52301-217.01	2	TASTE EJECT	KEY EJECT
0023.000		52301-231.00	2	CASSETTENHEBEL EJECT	CASS.-LEVER EJECT
0024.000		09619-071.00	4	ZUGFEDER	TENSION SPRING
0025.000		52302-237.00	2	ZAHNSTANGE	GEAR BAR
0026.000		52302-232.00	2	EJECT-SCHIEBER	EJECT-SLIDE
0027.000		52302-505.00		ZAHNRADBREMSE, LINKS	GEAR BRAKE, LEFT
0028.000		52302-510.00		ZAHNRADBREMSE, RECHTS	GEAR BRAKE, RIGHT
0030.000		52301-800.00		TRAFO KPL. (CF1.	TRANSFORMER CPL. (CF1,
0031.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0032.000	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG. LOWER PART
0033.000	⚠	09666-449.00		NETZKABEL-ZUGENDLASTUNG	STRESS RELIEF
0036.000		09623-447.01		CINCHBUCHSE RC 1-FACH	CINCH SOCKET RC SINGLE
0037.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0038.000		59709-060.00		CINCHVERBINDUNGSKABEL	CINCH CONNECTION CABLE
0040.000		55301-502.00	4	FUSS	FOOT
0050.000		59726-002.00	X	LAUFWERK A / CCF 415	TAPE DRIVE A / CCF 415
0051.000		59726-003.00	X	LAUFWERK B / CRD 476	TAPE DRIVE B / CRD 476
		9.52301-8251		ABDECKKAPPE	BACK COVER
		(G.OD 0251)		KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
		52302-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG CCF 2	INSTRUCTION MANUAL CCF 2
		52305-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG CL-CCF 6	INSTRUCTION MANUAL CL-CCF 6
		72010-735.10		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X - SEE SEPARATE PARTS LIST

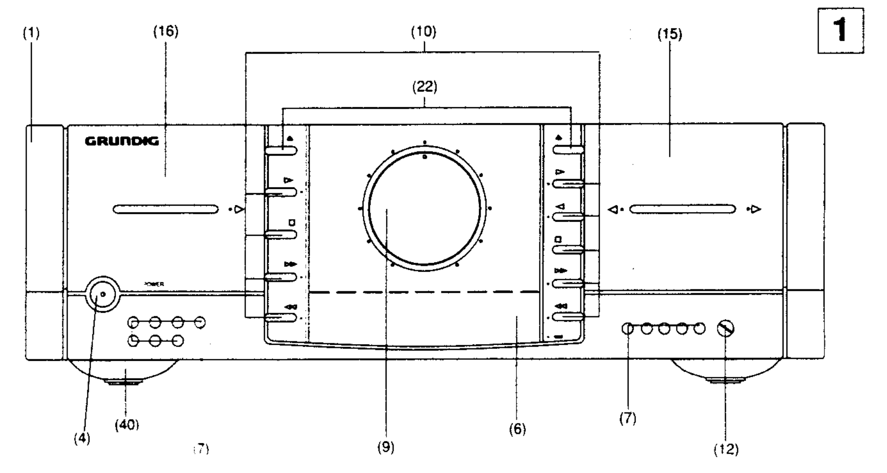
ANDERUNGEN VORBEHALTEN   ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 118	8699-901-370	TR.17 15/100PF VCT 56
C 119	8699-901-370	TR.17 15/100PF VCT 56
C 508	8452-996-153	ELKO CB 3300UF 20% 25V
C 515 ⚠	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 522	8452-996-153	ELKO CB 3300UF 20% 25V
D 101	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 102	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 103	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 104	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 105	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 106	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 107	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 108	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 109	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 111	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 112	8309-720-091	Z DIODE 9,1 C 0,5W
D 113	8309-215-148	DIODE 1N 4151 WW.
D 114	8309-215-148	DIODE 1N 4151 WW.
D 200	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 210	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 220	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 401	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 402	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 403	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 404	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 501	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 504	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 505	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 506	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 507	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 508	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 509	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 511	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 512	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 513	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 514	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 515	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 517	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 518	8309-720-240	Z DIODE 24 C 0,5W
D 519	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 521	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 522	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 523	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 524	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 525	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 526	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 527	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 528	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 529	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 532	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 544	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 801	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 802	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 803	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 804	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 806	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 807	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 808	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 809	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 811	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 812	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 813	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 814	8309-944-400	LE DIODE TLHR 4400 TFK
D 1100	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
DP 801	59740-007.00	FLUORESZENZ-DISPLAY

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
F 103	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 104	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 200	19202-358.97	SPULE 10X10 *
F 210	19202-358.97	SPULE 10X10 *
IC 101	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP **MOS**
IC 102	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP **MOS**
IC 103	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP **MOS**
IC 104	8305-258-100	IC CXA 1100 P DIP SONY
IC 501	8305-208-393	IC M 38172-M4-094 FP MIT
IC 503	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 504	8305-204-341	IC LM 340 AT-12 NSC
L 101	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 102	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 103	19202-638.97	OSZILLATOR-SPULE
L 106	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 107	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
Q 501	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
R 154	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 155	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 156	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 157	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 176 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 184 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 232	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN
R 233	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN
R 252 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 263 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 558	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 561	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 564	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 566	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 700	59713-025.00	POTENTIOMETER / BALANCE
R 1000	59713-024.00	POTENTIOMETER / LEVEL
S301-307	8134-020-181	TASTSCHALTER
S401-405	8134-020-181	TASTSCHALTER
S501 ⚠	59401-032.00	NETZSCHALTER
S801-802	29703-357.02	TASTSCHALTER
S804-808	29703-357.02	TASTSCHALTER
S811-813	29703-357.02	TASTSCHALTER
SI 501 ⚠	8315-610-026	LOET-SI.-GR 200 MA/T
SI 502 ⚠	8315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T
T 101	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 102	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 103	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 104	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 105	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 106	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 107	8303-267-550	TRANS.BC 550 C

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 108	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 109	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 111	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 112	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 113	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 114	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 115	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 116	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 117	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 118	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 119	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 121	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 122	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 123	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 162	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 163	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 164	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 165	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 166	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 167	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 168	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 169	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 171	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 172	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 173	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 174	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 175	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 176	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 177	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 178	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 179	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 181	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 182	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 183	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 184	8303-273-337	TRANS.BC 337-25
T 185	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 186	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 187	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 188	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 189	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 191	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 192	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 193	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 195	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 200	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 201	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 210	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 501	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 502	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 503	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 504	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 505	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 506	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 507	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 508	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 511	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 512	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 513	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 514	8303-285-636	TRANS.BC 636
T 515	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 516	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 517	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 518	8303-285-636	TRANS.BC 636
T 519	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 523	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 524	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 525	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 526	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 527	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 528	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 529	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 531	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 542	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 632	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 701	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 702	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 703	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 704	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 802	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 803	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 804	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 805	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 806	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 807	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 808	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 809	8303-205-548	TRANS.BC 548 B



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

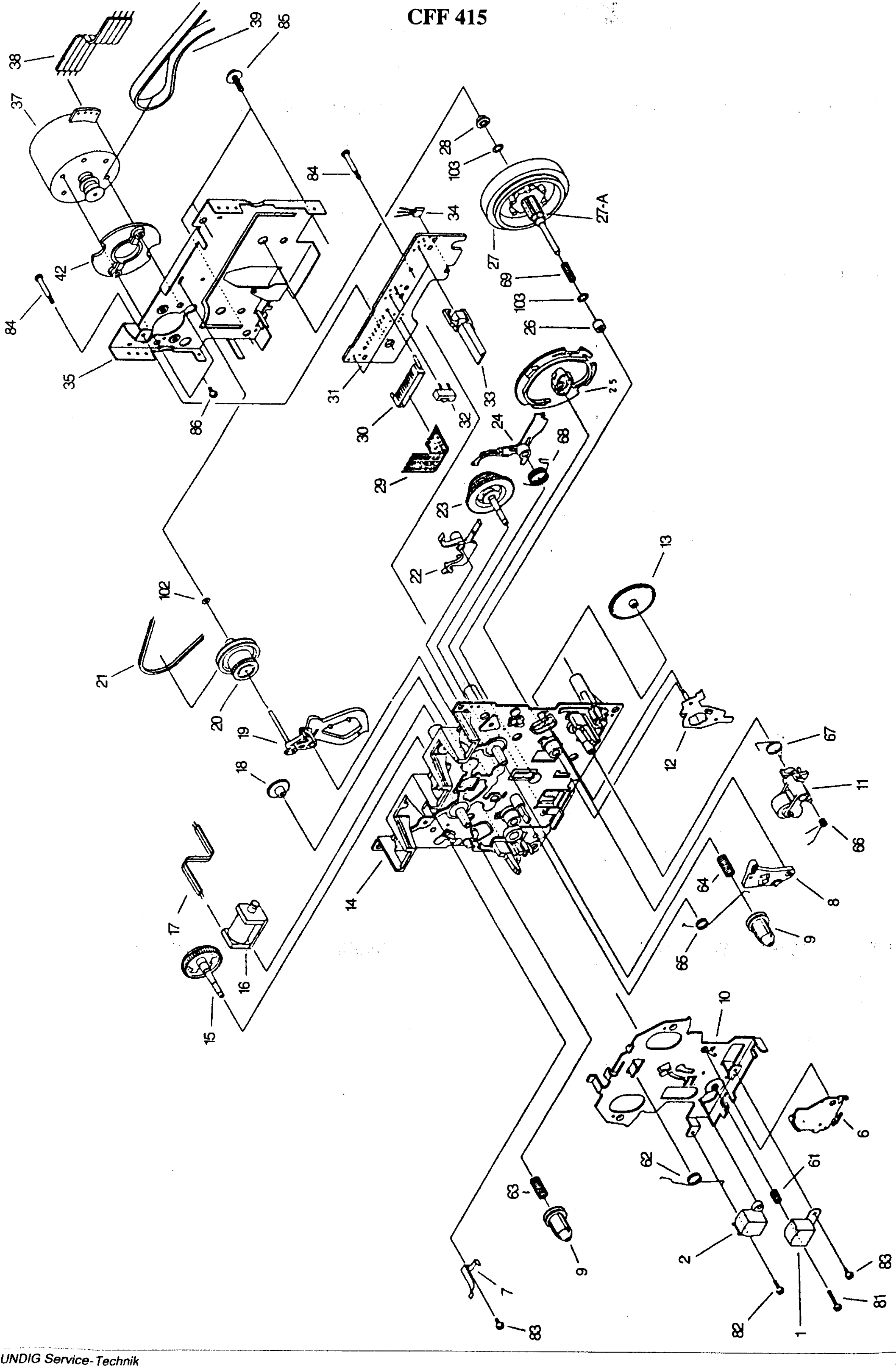
LAUFWERK A CFF 415

SACH-NR. / PART NO.: 59726-002.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		72008-417.07		A/W KOPF	R/P HEAD
0002.000		72008-296.72		DUMMY KOPF	E.HEAD
0007.000		72008-614.01		FEDER	SPRING
0008.000		72008-614.28		AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER
0009.000		72008-614.02	2	KUPPLUNGSKAPPE	CLUTCH, CAP
0010.000		72008-614.29		KOPFSCHLITTEN	HEAD BASE
0011.000		75951-018.97		ANDRUCKROLLE KPL. RECHTS	PINCH ROLLER
0013.000		72008-614.03		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0015.000		72008-614.04		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0016.000		72008-614.06		BREMSLUEFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
0018.000		72008-614.07		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0019.000		72008-614.31		UMSCHALTHEBEL	SWITCH-OVER LEVER
0020.000		72008-614.08		PULLY	PULLEY
0021.000		75951-018.42		RIEMEN	BELT
0022.000		72008-614.32		ARM-HEBEL	LEVER
0023.000		75951-018.44		VORLAUFKUPPLUNG	FORWARD CLUTCH
0024.000		72008-614.44		FUEHLHEBEL	LEVER
0025.000		72008-614.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0026.000		72008-614.33		LAGER	BEARING
0027.000		72008-614.11		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
0027.A00		72008-614.12		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0032.000		72008-614.13		SCHALTER, MODE	SWITCH MODE
0033.000		72008-417.46	2	KONTAKTFEDERSCHALTER	CONTACT SPRING SWITCH
0034.000		72008-418.38		IC DN 6851 A	IC DN 6851 A
0037.000		72008-614.14		MOTOR KPL.	MOTOR
0038.000		72008-417.21		KABEL	CABLE
0039.000		72008-614.16		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0061.000		72008-614.17		FEDER	SPRING
0062.000		72008-614.18		FEDER	SPRING
0063.000		72008-614.19	2	FEDER	SPRING
0064.000		72008-614.21		FEDER	SPRING
0065.000		72008-614.22		FEDER	SPRING
0066.000		72008-614.23		FEDER	SPRING
0067.000		72008-614.24		FEDER	SPRING
0068.000		72008-614.26		FEDER	SPRING
0069.000		72008-614.27		FEDER	SPRING
0081.000		72008-417.55		IUSTIERSCHRAUBE	ADJUSTING SCREW
0082.000		72008-417.57		SCHRAUBE	SCREW
0083.000		72008-417.54		SCHRAUBE	SCREW
0086.000		72008-614.46		SCHRAUBE	SCREW
0102.000		72008-614.34		SCHEIBE	WASHER
0103.000		72008-614.35		SCHEIBE	WASHER
		59726-002.00		LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE CPL.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

Laufwerk A
Drive Mechanism
CFF 415


38
39
85
37
28
103
84
34
27-A
27
42
69
103
26
84
35
31
33
25
86
30
32
24
68
29
23
22
13
102
21
20
19
18
12
67
11
66
8
17
14
64
9
65
16
15
10
6
62
61
63
9
2
83
7
83
82
1
81

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

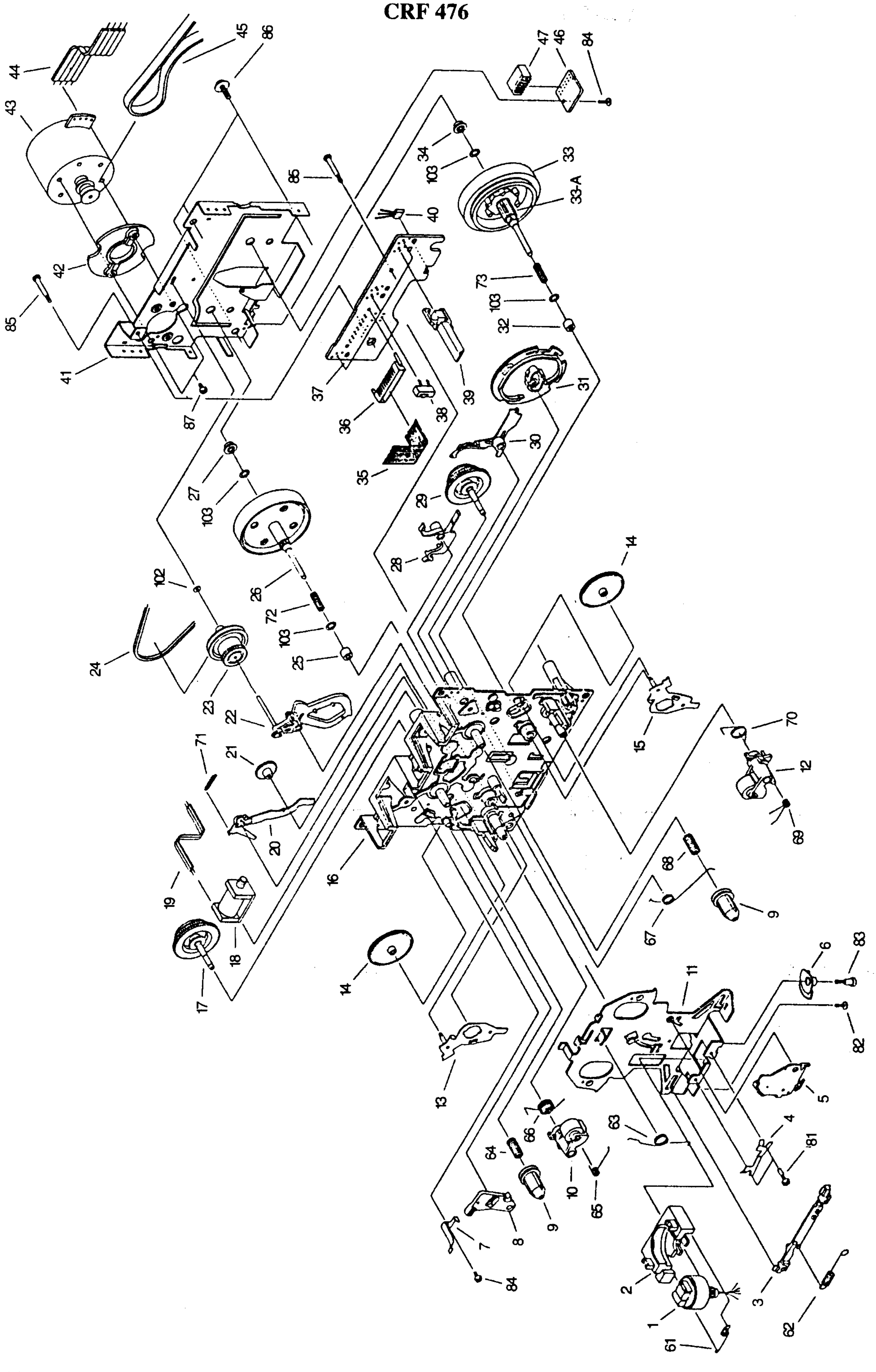
LAUFWERK B CRF 476

SACH-NR. / PART NO.: 59726-003.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		72008-614.48		WIEDERGABEKOPF KPL.	P/ HEAD
0002.000		72008-614.49		KOPFHALTER	HEAD HOLDER
0003.000		72008-614.51		HEBEL	LEVER
0004.000		72008-418.47		FEDER	SPRING
0006.000		72008-614.52		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0007.000		72008-614.01		FEDER	SPRING
0008.000		72008-614.28		AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER
0009.000		72008-614.02	2	KUPPLUNGSKAPPE	CAP
0010.000		75951-018.96		ANDRUCKROLLE KPL. LINKS	PINCH ROLLER
0012.000		75951-018.97		ANDRUCKROLLE KPL. RECHTS	PINCH ROLLER
0014.000		72008-614.03	2	ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0017.000		75951-018.98		RUECKLAUFKUPPLUNG KPL.L.	REWIND CLUTCH
0018.000		72008-614.06		BREMSLUEFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
0021.000		72008-614.07		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0022.000		72008-614.31		UMSCHALTHEBEL	SWITCH-OVER LEVER
0023.000		72008-614.08		PULLY	PULLEY
0024.000		75951-018.42		RIEMEN	BELT
0025.000		72008-614.47		CAPST.LAGER	CAPSTAN BEARING
0026.000		72008-614.43		SCHWUNGRAD KPL.	FLYWHELL
0027.000		72008-418.16		BUCHSE	SOCKET
0028.000		72008-614.32		ARM-HEBEL	LEVER
0029.000		75951-018.44		VORLAUFKUPPLUNG KPL.R.	FORWARD CLUTCH
0030.000		72008-614.44		FUEHLHEBEL	SENSING LEVER
0031.000		72008-614.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0032.000		72008-614.33		LAGER	BEARING
0033.000		72008-614.11		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
0033.100		72008-614.12		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0034.000		72008-418.15		BUCHSE	SOCKET
0038.000		72008-614.13		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
0039.000		72008-417.46		KONTAKTFEDERSCHALTER	CONTACT SPRING SWITCH
0040.000		72008-418.38		IC DN 6851 A	IC DN 6851 A
0043.000		72008-614.14		MOTOR KPL.	MOTOR
0044.000		72008-417.21		KABEL	CABLE
0045.000		72008-614.54		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0061.000		72008-614.37		FEDER	SPRING
0062.000		72008-614.38		FEDER	SPRING
0063.000		72008-614.18		FEDER	SPRING
0064.000		72008-614.19		FEDER	SPRING
0065.000		72008-614.39		FEDER	SPRING
0066.000		72008-614.41		FEDER	SPRING
0067.000		72008-614.22		FEDER	SPRING
0068.000		72008-614.21		FEDER	SPRING
0069.000		72008-614.23		FEDER	SPRING
0070.000		72008-614.24		FEDER	SPRING
0071.000		72008-614.42		FEDER	SPRING
0072.000		72008-417.78		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0073.000		72008-614.27		FEDER	SPRING
0081.000		72008-417.70		SCHRAUBE	SCREW
0083.000		72008-416.43		SCHRAUBE	SCREW
0084.000		72008-417.54		SCHRAUBE	SCREW
0087.000		72008-614.46		SCHRAUBE	SCREW
0102.000		72008-614.53		OELFANGSCHEIBE	OIL STOP WASHER
0103.000		72008-614.36		SCHEIBE	WASHER
		59726-003.00		LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE ASSY

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

Laufwerk B
Drive Mechanism
CRF 476


44
45
86
47
46
84
43
34
103
33
33-A
85
40
42
73
103
32
85
41
37
39
31
87
36
38
30
35
27
103
29
28
14
102
26
72
103
25
24
23
22
15
70
71
21
12
20
16
69
68
19
9
67
18
6
83
17
14
11
82
13
5
63
66
4
81
64
10
65
9
8
7
84
2
3
1
62
61

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

CCF 3

CCF 3: SACH-NR. / PART NO.: 9.52303-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.DD 0351

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	1	52303-500.00		FRONTBLENDE KPL	FRONT PANEL CPL
0002.000		54527-348.01		FILTERFOLIE	FILTER FOIL
0003.000		55309-254.05		LINSE DISPLAY	LENS DISPLAY
0004.000	1	52302-210.00		KAPPE NETZTASTE	CAP POWER KEY
0005.000		52302-211.01		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0006.000		52302-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000		55301-214.00	12	TASTE /VERD.DURCH KLAPPE	KEY
0008.000		55306-140.00		FEDER	SPRING
0009.000	1	55306-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0010.000	1	55301-212.00	10	TASTE	KEY
0012.000		55306-221.00		KNOP /VERD.DURCH KLAPPE	KNOB
0013.000		52301-130.00		FEDER 1 (TUER)	SPRING 1 (DOOR)
0014.000		34220-095.01	4	BLATTFEDER /F.CASS.-DECKEL	SPRING
0015.000	1	52302-230.00		CASSETTEN HALTER, RECHTS	CASSETTE HOLDER, RIGHT
0015.100		52303-333.00		CASSETTEN DECKEL, RECHTS	CASSETTE LID, RIGHT
0016.000	1	52302-231.00		CASSETTEN HALTER, LINKS	CASSETTE HOLDER, LEFT
0016.100		52303-332.00		CASSETTEN DECKEL, LINKS	CASSETTE LID, LEFT
0017.000	1	52302-255.00	2	FENSTER-CASSETTENDECKEL	WINDOW CASSETTE LID
0018.000		52302-130.00	2	DREHFEDER 3 (TUER)	SPRING 3 (DOOR)
0019.000		52302-505.00		ZAHNRADBREMSE, LINKS	GEAR BRAKE, LEFT
0020.000		52302-510.00		ZAHNRADBREMSE, RECHTS	GEAR BRAKE, RIGHT
0021.000		58003-059.01		FINE ARTS LOGO	FINE ARTS LOGO
0022.000	1	52301-217.01	2	TASTE EJECT	KEY EJECT
0023.000		52301-231.00	2	CASSETTENHEBEL EJEcT	CASS.-LEVER EJECT
0024.000		09619-071.00	2	ZUGFEDER	TENSION SPRING
0025.000		52302-237.00	2	ZAHNSTANGE	GEAR BAR
0026.000		52302-232.00	2	EJECT-SCHIEBER	EJECT-SLIDER
0027.000		52302-246.00		EJECT-STOPPER	EJECT-STOPPER
0028.000		52302-245.00		EJECT-STOPPER	EJECT-STOPPER
0030.000	⚠	52301-800.00		TRAFO KPL.	TRANSFORMER CPL.
0031.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0032.000	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0036.000		09623-447.01		CINCHBUCHSE RC 1-FACH	CINCH SOCKET RC SINGLE
0037.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0038.000		59709-060.00		CINCHVERBINDUNGSKABEL	CINCH CONNECTION CABLE
0040.000	1	55301-502.00	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
		59726-004.00	X	LAUFWERK A/CRF 477	TAPE DRIVE
		59726-005.00	X	LAUFWERK B/CRF 478	TAPE DRIVE
		9.52301-8251		ABDECKKAPPE	BACK COVER
		(G.OD 0251)		KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
		52303-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-734.00		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
			X =	SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

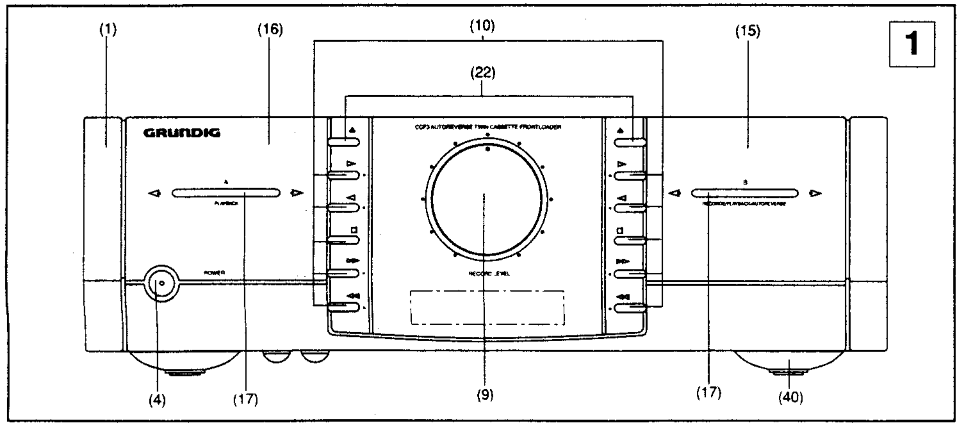
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN   ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 508	8452-996-153	ELKO CB 3300UF 20% 25V
C 515 ⚠	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 522	8452-996-153	ELKO CB 3300UF 20% 25V
D 113	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 114	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 101	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 102	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 103	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 104	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 105	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 106	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 107	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 108	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 109	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 111	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 112	8309-720-091	Z DIODE 9,1 C 0,5W
D 200	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 210	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 220	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 401	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 402	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 403	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 404	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 501	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 504	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 505	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 506	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 507	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 508	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 509	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 511	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 512	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 513	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 514	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 515	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 517	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 518	8309-720-240	Z DIODE 24 C 0,5W
D 519	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 521	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 522	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 523	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 524	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 525	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 526	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 527	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 528	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 529	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 532	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 542	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 543	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 544	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 801	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 802	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 803	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 804	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 805	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 806	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 807	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 808	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 809	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 811	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 812	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 813	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 814	8309-944-400	LE DIODE TLHR 4400 TFK
D 1100	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
DP 801	59740-007.00	FLUORESZENZ-DISPLAY
F 103	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 104	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 105	19202-358.97	SPULE 10X10 *
F 106	19202-358.97	SPULE 10X10 *
F 200	19202-358.97	SPULE 10X10 *
F 210	19202-358.97	SPULE 10X10 *
IC 101	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 102	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 103	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 104	8305-258-330	IC CXA 1330 S SONY
IC 105	8305-274-297	IC UPC 1297 CA NEC
IC 501	8305-208-401	IC M 38172-M4-097 FP MIT
IC 502	8305-602-400	IC X 24 C 00P XICOR
IC 503	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 504	8305-204-341	IC LM 340 AT-12 NSC
L 101	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 102	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 103	19202-638.97	OSZILLATOR-SPULE
L 104	8140-534-175	SPULE 7X7 175 FARBE 685
L 105	8140-534-175	SPULE 7X7 175 FARBE 685
L 106	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 107	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
Q 501	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
R 154	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 155	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 156	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 157	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN
R 180 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 184 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 232	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN
R 233	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN
R 252 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 263 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 287 ⚠	8701-118-041	KSW SI B 47 OHM 5% -GA
R 295	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN
R 296	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN
R 558	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 561	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 564	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 566	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 700	59713-025.00	POTENTIOMETER / BALANCE
R 1000	59713-024.00	POTENTIOMETER / LEVEL
S301-307	8134-020-181	TASTSCHALTER
S401-405	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 501 ⚠	59401-032.00	NETZSCHALTER
S801-802	29703-357.02	TASTSCHALTER
S 803	8134-020-181	TASTSCHALTER
S804-808	29703-357.02	TASTSCHALTER
S 809	8134-020-181	TASTSCHALTER
S811-813	29703-357.02	TASTSCHALTER
SI 501	8315-610-026	LOET-SI.-GR 200 MA/T
SI 502	8315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 101	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 102	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 103	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 104	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 105	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 106	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 107	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 108	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 109	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 111	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 112	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 113	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 114	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 115	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 116	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 117	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 118	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 119	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 121	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 122	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 123	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 162	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 163	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 164	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 165	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 166	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 167	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 168	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 169	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 171	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 172	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 173	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 174	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 175	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 176	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 177	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 178	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 179	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 181	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 182	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 183	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 184	8303-273-337	TRANS.BC 337-25
T 185	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 186	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 187	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 188	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 189	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 191	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 192	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 193	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 194	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 195	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 200	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 201	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 210	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 500	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 501	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 502	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 503	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 504	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 505	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 506	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 507	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 508	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 511	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 512	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 513	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 514	8303-285-636	TRANS.BC 636
T 515	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 516	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 517	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 518	8303-285-636	TRANS.BC 636
T 519	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 523	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 524	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 525	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 526	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 527	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 528	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 529	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 531	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 532	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 533	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 534	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 535	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 536	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 537	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 538	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 539	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 541	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 542	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 632	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 701	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 702	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 703	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 704	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 801	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 802	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 803	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 804	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 805	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 806	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 807	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 808	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 809	8303-205-548	TRANS.BC 548 B



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

D Btx * 32700 #

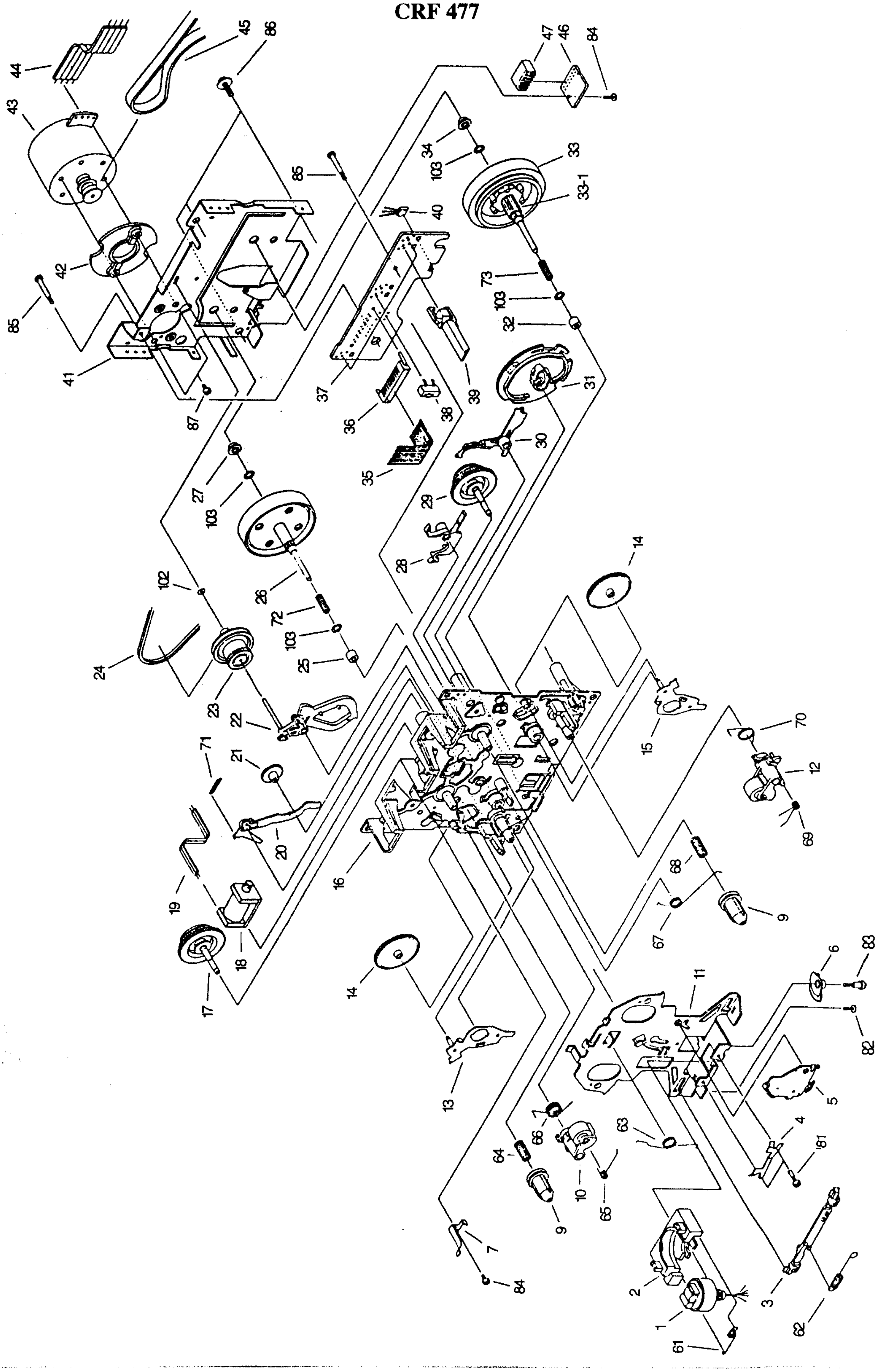
LAUFWERK A CRF 477

SACH-NR. PART NO.: 59726-004.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		75951-018.94		WIEDERGABEKOPF KPL.	P/ HEAD
0002.000		72008-614.49		KOPFHALTER	HEAD HOLDER
0003.000		72008-614.51		HEBEL	LEVER
0004.000		72008-418.47		FEDER	SPRING
0006.000		72008-614.52		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0007.000		72008-614.01		FEDER	SPRING
0009.000		72008-614.02		KUPPLUNGSKAPPE	CAP
0010.000		75951-018.96		ANDRUCKROLLE KPL. LINKS	PINCH ROLLER
0012.000		75951-018.97		ANDRUCKROLLE KPL. RECHTS	PINCH ROLLER
0014.000		72008-614.03	2	ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0017.000		72008-614.56		KUPPLUNG	CLUTCH
0018.000		72008-614.06		BREMSLUEFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
0021.000		72008-614.07		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0022.000		72008-614.31		UMSCHALTHEBEL	SWITCH-OVER LEVER
0023.000		72008-614.08		PULLY	PULLEY
0024.000		75951-018.42		RIEMEN	BELT
0025.000		72008-614.47		CAPST.LAGER	CAPSTAN BEARING
0026.000		72008-614.57		SCHWUNGRAD KPL.	FLYWHELL
0027.000		72008-418.16		BUCHSE	SOCKET
0028.000		72008-614.32		ARM-HEBEL	LEVER
0029.000		75951-018.44		VORLAUFKUPPLUNG KPL.R.	FORWARD CLUTCH
0030.000		72008-614.44		FUEHLHEBEL	SENSING LEVER
0031.000		72008-614.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0032.000		72008-614.33		LAGER	BEARING
0033.000		72008-614.11		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
0033.100		72008-614.12		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0034.000		72008-418.15		BUCHSE	SOCKET
0038.000		72008-614.13		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
0039.000		72008-417.46		KONTAKTFEDERSCHALTER	CONTACT SPRING SWITCH
0040.000		72008-418.38		IC DN 6851 A	IC DN 6851 A
0043.000		72008-614.14		MOTOR KPL.	MOTOR
0044.000		72008-417.21		KABEL	CABLE
0045.000		72008-614.54		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0061.000		72008-614.37		FEDER	SPRING
0062.000		72008-614.38		FEDER	SPRING
0063.000		72008-614.18		FEDER	SPRING
0064.000		72008-614.19		FEDER	SPRING
0065.000		72008-614.39		FEDER	SPRING
0066.000		72008-614.41		FEDER	SPRING
0067.000		72008-614.22		FEDER	SPRING
0068.000		72008-614.21		FEDER	SPRING
0069.000		72008-614.23		FEDER	SPRING
0070.000		72008-614.24		FEDER	SPRING
0071.000		72008-614.42		FEDER	SPRING
0072.000		72008-417.78		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0073.000		72008-614.27		FEDER	SPRING
0081.000		72008-417.70		SCHRAUBE	SCREW
0082.000		72008-418.27		SCHRAUBE	SCREW
0083.000		72008-418.43		SCHRAUBE	SCREW
0084.000		72008-417.54		SCHRAUBE	SCREW
0087.000		72008-614.46		SCHRAUBE	SCREW
0102.000		72008-614.53		OELFANGSCHEIBE	OIL STOP WASHER
0103.000		72008-614.36		SCHEIBE	WASHER
		59726-004.00		LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE ASSY

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

Laufwerk A
Drive Mechanism
CRF 477


44
45
86
43
47
46
84
34
103
33
85
40
33-1
42
73
103
32
85
41
37
39
31
87
36
38
30
35
27
103
29
28
26
102
72
103
25
24
23
22
14
15
70
12
71
21
20
69
68
16
19
67
9
6
83
18
11
14
17
82
13
5
4
81
63
66
64
10
65
9
7
84
2
3
1
62
61

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

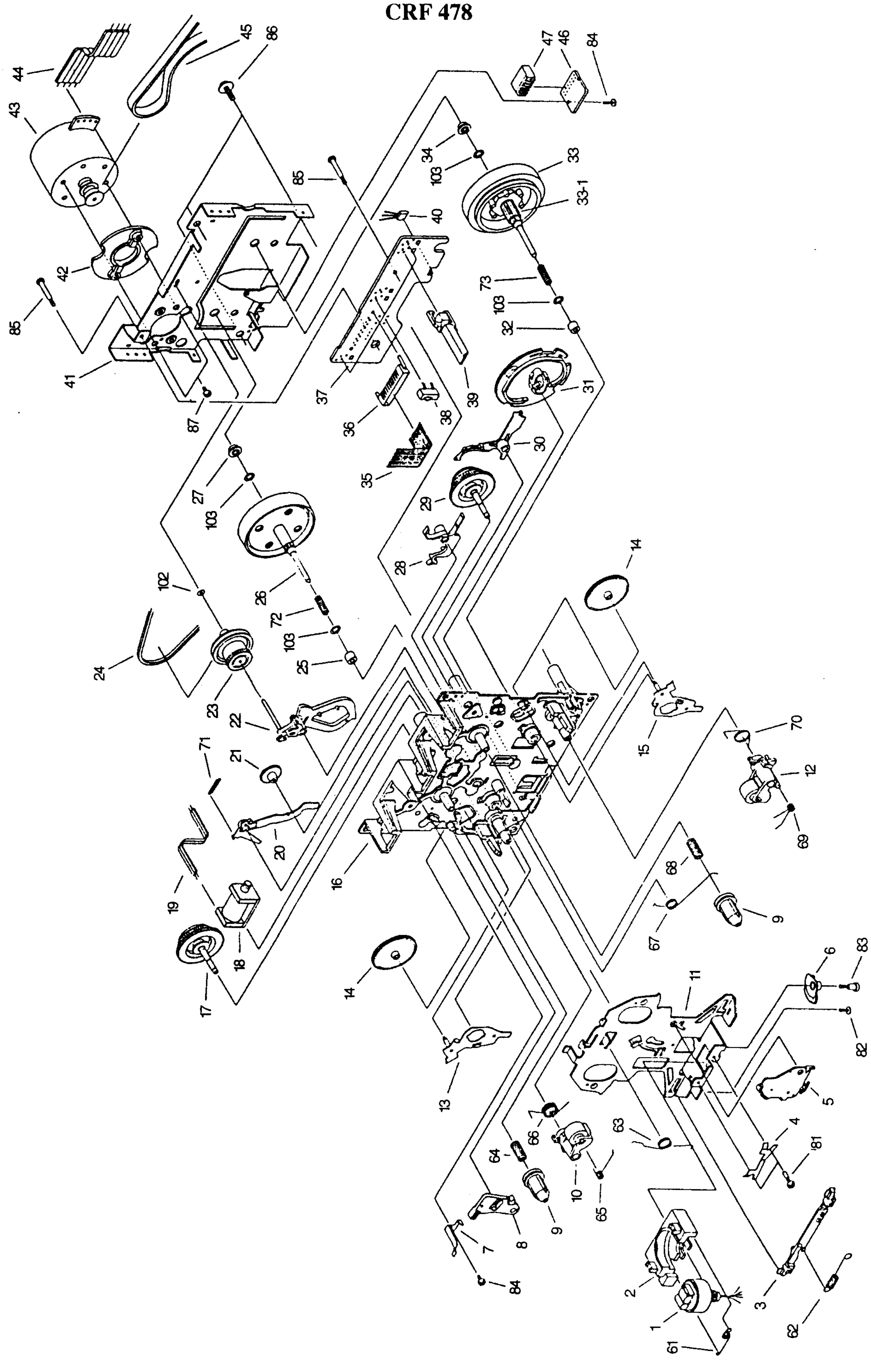
LAUFWERK B CRF 478

SACH-NR. PART NO.: 59726-005.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		72008-614.58		AW-KOPF KPL.	R/P HEAD
0002.000		72008-614.49		KOPFHALTER	HEAD HOLDER
0003.000		72008-614.51		HEBEL	LEVER
0004.000		72008-418.47		FEDER	SPRING
0006.000		72008-614.52		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0007.000		72008-614.01		FEDER	SPRING
0008.000		72008-614.28		AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER
0009.000		72008-614.02		KUPPLUNGSKAPPE	CAP
0010.000		75951-018.96		ANDRUCKROLLE KPL. LINKS	PINCH ROLLER
0012.000		75951-018.97		ANDRUCKROLLE KPL. RECHTS	PINCH ROLLER
0014.000		72008-614.03		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0017.000		72008-614.56		KUPPLUNG	CLUTCH
0018.000		72008-614.06		BREMSLUEFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
0021.000		72008-614.07		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0022.000		72008-614.31		UMSCHALTHEBEL	SWITCH-OVER LEVER
0023.000		72008-614.04		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0024.000		75951-018.42		RIEMEN	BELT
0025.000		72008-614.47		CAPST.LAGER	CAPSTAN BEARING
0026.000		72008-614.57		SCHWUNGRAD KPL.	FLYWHELL
0027.000		72008-418.16		BUCHSE	SOCKET
0028.000		72008-614.32		ARM-HEBEL	LERER
0029.000		75951-018.44		VORLAUFKUPPLUNG KPL.R.	FORWARD CLUTCH
0030.000		72008-614.44		FUEHLHEBEL	SENSING LEVER
0031.000		72008-614.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0032.000		72008-614.33		LAGER	BEARING
0033.000		72008-614.11		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
0033.100		72008-614.12		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0034.000		72008-418.15		BUCHSE	SOCKET
0038.000		72008-614.13		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
0039.000		72008-417.46		KONTAKTFEDERSCHALTER	CONTACT SPRING SWITCH
0040.000		72008-418.38		IC DN 6851 A	IC DN 6851 A
0043.000		72008-614.14		MOTOR KPL.	MOTOR
0044.000		72008-417.21		KABEL	CABLE
0045.000		72008-614.54		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0061.000		72008-614.37		FEDER	SPRING
0062.000		72008-614.38		FEDER	SPRING
0063.000		72008-614.18		FEDER	SPRING
0064.000		72008-614.19		FEDER	SPRING
0065.000		72008-614.39		FEDER	SPRING
0066.000		72008-614.41		FEDER	SPRING
0067.000		72008-614.22		FEDER	SPRING
0068.000		72008-614.21		FEDER	SPRING
0069.000		72008-614.23		FEDER	SPRING
0070.000		72008-614.24		FEDER	SPRING
0071.000		72008-614.42		FEDER	SPRING
0072.000		72008-417.78		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0073.000		72008-614.27		FEDER	SPRING
0081.000		72008-417.70		SCHRAUBE	SCREW
0082.000		72008-418.27		SCHRAUBE	SCREW
0083.000		72008-418.43		SCHRAUBE	SCREW
0084.000		72008-417.54		SCHRAUBE	SCREW
0087.000		72008-614.46		SCHRAUBE	SCREW
0102.000		72008-614.53		OELFANGSCHEIBE	OIL STOP ASHER
0103.000		72008-614.36		SCHEIBE	WASHER
		59726-005.00		LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE ASSY

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

Laufwerk B
Drive Mechanism
CRF 478


44
45
86
47
46
84
43
85
34
103
33
33-1
40
42
73
85
103
32
41
37
39
87
36
38
31
30
35
27
103
29
28
26
102
14
72
103
25
24
23
22
15
70
71
21
12
20
16
69
68
19
9
67
18
14
17
11
6
83
82
13
5
63
66
64
4
81
10
65
9
8
7
84
2
1
3
61
62

GRUNDIG SERVICE MANUAL

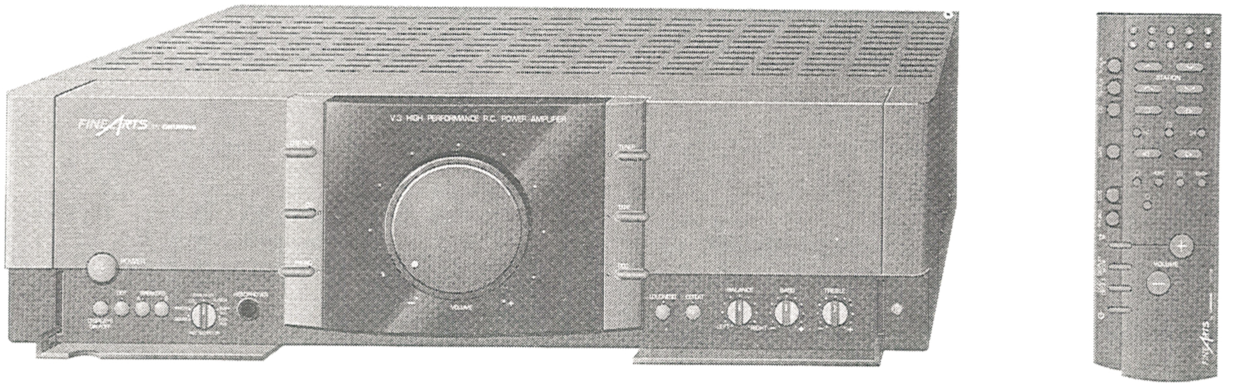
HIFI

Ⓓ Btx * 32700 #

Service
Manual

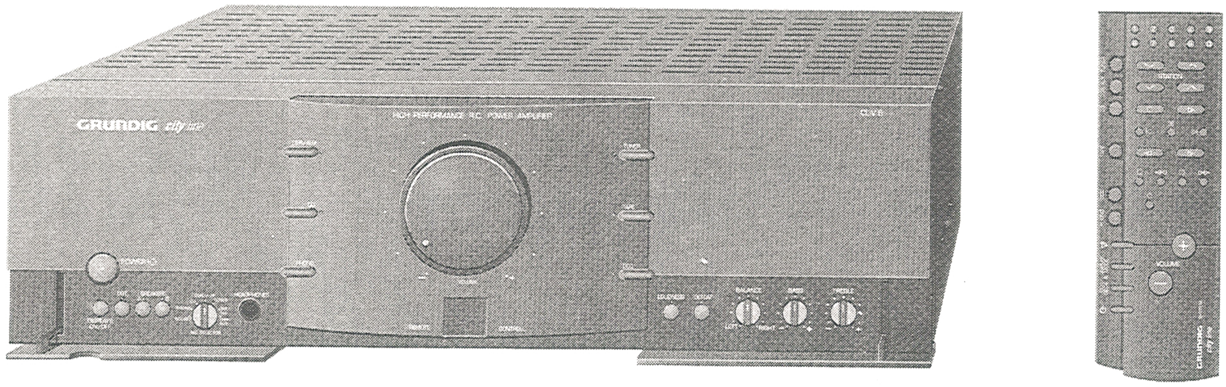
Sach-Nr./Part no.
72010-735.90

V3
CL-V6


FINE ARTS
V3 HIGH PERFORMANCE R.C. POWER AMPLIFIER
VOLUME
LOUDNESS
BALANCE
BASS
TREBLE
STATION
VOLUME

FINE ARTS

V3 (9.55308-8151 / G.LD 1151)
System-Geber / Remote Control System (59802-602.01)


GRUNDIG city line
HIGH PERFORMANCE R.C. POWER AMPLIFIER
CL-V6
VOLUME
LOUDNESS
BALANCE
BASS
TREBLE
STATION
VOLUME
GRUNDIG

city line

CL-V6 (9.55313-8151 / G.LD 13-51)
System-Geber / Remote Control System (59802-607.01)

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 2251 0693

Service Manual Sach-Nr. 72010-735.90
Service Manual Part No. 72010-735.90

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-2...1-9

Meßgeräte / Meßmittel 1-2
Sicherheitsvorschriften 1-3
Behandlung von MOS-Bauelementen 1-5
Technische Daten 1-6
Bedienhinweise 1-6
Ausbauhinweise 1-8

Abgleich 2-1

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 3-1...3-14

Bauteilhinweise 3-1
Druckplattenabbildungen:
    Eingangswählerplatte 3-2
    Lautstärkereglerplatte 3-5
    Klangreglerplatte 3-6
    Bedienplatte, Schalterplatte 3-9
    NF-Platte, Buchsenplatte, Kopfhörerplatte 3-10
    Netzteilplatte, Trafoplatte, Netzanschlußplatte, RC-Platte ... 3-13
Detailschaltpläne:
    Eingangswählerplatte 3-3
    Lautstärkereglerplatte 3-4
    Klangreglerplatte 3-7
    Bedienplatte, Schalterplatte, Lautstärke-LED-Platte 3-8
    NF-Platte, Buchsenplatte, Kopfhörerplatte 3-11
    Netzteilplatte, Trafoplatte, Netzanschlußplatte, RC-Platte ... 3-12
Verdrahtungsplan 3-14

Ersatzteillisten .... 4-1...4-4

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Oszilloskop
Digitalmultimeter
NF-Voltmeter
Meßsender

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

GB

Table of Contents

Page

General Section .... 1-2...1-9

Test Equipment / Aids 1-2
Safety Requirements 1-3
Handling of MOS Chip Components 1-5
Specifications 1-6
Operating Hints 1-6
Disassembly Instructions 1-8

Adjustment Procedures 2-1

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams .... 3-1...3-14

Note on Components 3-1
Layout of PCB's:
    Input Board 3-2
    Volume Board 3-5
    Tone Control Board 3-6
    Operation Board, Switch Board 3-9
    AF Board, Socket Board, Headphone Board 3-10
    Mains Unit Board, Transformer Board, Mains Con. Board, RC Board 3-13
Circuit Diagrams:
    Input Board 3-3
    Volume Board 3-4
    Tone Control Board 3-7
    Operation Board, Switch Board, Volume-LED Board 3-8
    AF Board, Socket Board, Headphone Board 3-11
    Mains Unit Board, Transformer Board, Mains Con. Board, RC Board 3-12
Wiring Diagram 3-14

Spare Parts Lists .... 4-1...4-4

General Section

Test Equipment / Aids

Oscilloscope
Digital Multimeter
AF-Voltmeter
Test Generator

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA
U.S.&
Canada

Attention: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

D

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

F

Prescriptions de securite
Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈.

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les aisons suivantes:
- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtili sation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance
- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tènsion.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

I

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈.

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isola mento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

E

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD
Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈.

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio
- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de se guridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de concc tarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

E

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Technische Daten

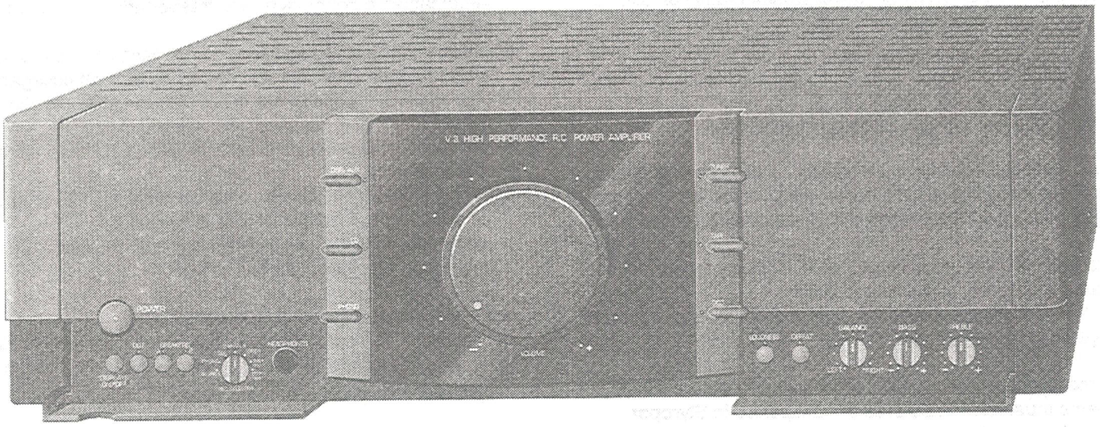
Musikleistung (4 Ohm)	2 x 200 W
Sinusleistung DIN 45500	
(4 Ohm/0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	2 x 120 W
(8 Ohm/0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	2 x 85 W
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	
DSR/AUX, CD, Tuner, Tape, DCC	180 mV/> 47 KOhm
Phono MM	2 mV/> 47 KOhm
Lautsprecherimpedanz	
Gruppe A oder B	4 - 16 Ohm
Gruppe A und B	8 - 16 Ohm
Klirrfaktor	
(Sinusleistung -1dB, 8 Ohm, 1 kHz)	< 0,005 %
Geräuschspannungsabstand	> 103 dB
Leistungsbandbreite	< 5 Hz ... > 120 kHz
Übertragungsbereich linear	< 5 Hz ... > 180 kHz
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1 kHz)	> 200
Netzspannung, Netzfrequenz	230 V~, 50/60 Hz
max. Leistungsaufnahme	450 W

Specifications

Music output (4 Ohm)	2 x 200 W
Harmonic output DIN 45500	
(4 Ohm/0,7% distortion factor, f = 1 kHz)	2 x 120 W
(8 Ohm/0,7% distortion factor, f = 1 kHz)	2 x 85 W
Input sensitivity/impedance	
DSR/AUX, CD, Tuner, Tape, DCC	180 mV/> 47 KOhm
Phono MM	2 mV/> 47 KOhm
Speaker impedance	
A or B	4 - 16 Ohm
A + B	8 - 16 Ohm
Distortion factor	
(harmonic output -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	< 0.005 %
Noise potential ratio	> 103 dB
Output band width	< 5 Hz ... > 120 kHz
Transmission range	< 5 Hz ... > 180 kHz
Attenuation factor (8 Ohm, 1 kHz)	> 200
Supply voltage, mains frequency	230 V~, 50/60 Hz
Power consumption (max)	450 W

Bedienhinweise

Operating Hints



Netzschalter **POWER**
Hiermit schalten Sie das Gerät und weitere an den rückwärtigen Netzbuchsen angeschlossene Geräte ein und aus.
Die Funktions-Anzeige (gelbe LED) befindet sich in der Mitte des Schalter-Knopfes.

Eingangswahlschalter **DSR/AUX**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DSR (Digital Satellite Radio) bzw. AUX (Reserve) an.

Eingangswahlschalter **CD**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang CD (Compact Disc) an.

Eingangswahlschalter **PHONO**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang PHONO (Plattenspieler mit Magnetsystem) an.

Lautstärke-Einsteller **VOLUME**
Mit diesem Einsteller passen Sie die Lautstärke Ihren Wünschen an.

Eingangswahlschalter **TUNER**
Mit diesem Schalter wählen Sie die Programmquelle TUNER (Rundfunk-Gerät) an.

Eingangswahlschalter **TAPE**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang TAPE (Bandaufzeichnungs-Gerät) an.

Eingangswahlschalter **DCC**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DCC (Digital Compact Cassette) an.

Einsteller **TREBLE**
Hiermit beeinflussen Sie den oberen Frequenzbereich.

Einsteller **BASS**
Hiermit beeinflussen Sie den unteren Frequenzbereich.

POWER button
This button is used for switching on the main unit as well as other auxiliary units connected to the power supply sockets.
The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on.

DSR/AUX selection switch
This switch is used to select either the DSR (Digital Satellite Radio) or AUX (auxiliary) input.

CD selection switch
This switch is used for selecting the CD (Compact Disc) input.

PHONO selection switch
This switch is used for selecting the PHONO input.

VOLUME control
This is used for adjusting the volume.

TUNER selection switch
This switch is used to select the tuner (radio).

TAPE selection switch
You use this switch to select TAPE (tape recorder).

DCC selection switch
This switch is used for selecting DCC (Digital Compact Cassette).

TREBLE control
This is for adjusting the upper frequency range of the sound from the speakers.

BASS control
This is for adjusting the lower frequency range of the sound from the speakers.

BALANCE control
This is used to adjust the sound balance between the left and right channels.

Cinch-Buchsen **DCC IN/OUT**
Schließen Sie hier die Verbindungs-Kabel zu Ihrem DCC-Recorder an.

Cinch-Buchsen **DSR/AUX**
Schließen Sie hier das Verbindungs-Kabel zu einem DSR-TUNER (Digital Satellite Tuner) oder zu einer zusätzlichen (hochpegeligen) Signalquelle (AUX) an.

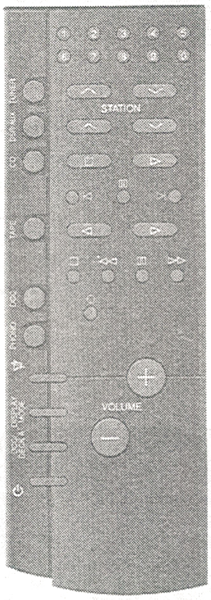
Cinch-Buchsen **CD**
Schließen Sie hier das Verbindungs-Kabel zu einem CD-Spieler an.

Cinch-Buchsen **PHONO**
Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem Plattenspieler mit Magnetsystem an.

DSR/AUX cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of a DSR TUNER (Digital Satellite Radio or an auxiliary (high level) signal source (AUX).

CD cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your CD player.

PHONO cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your record player (only with magnetic system).



Zehnertastatur für Direkt-Anwahl von Stationen (TUNER/DSR) oder Tracks (CD)

Tastenblock **STATION**
Hiermit steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen Tuners oder DSR-Empfängers (Eingangswahltasten links daneben).

Tastenblock **CD**
Mit diesen Tasten steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen CD-Spielers (Eingangswahltaste links daneben).

Tastenblock **TAPE/DCC**
Mit diesen Tasten steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen Cassettendecks oder DCC-Decks (Eingangswahltasten links daneben).

Tasten **VOLUME** +/–
Mit diesen Tasten steuern Sie die Lautstärke des Verstärkers.

Taste ⏻
Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät in STANDBY. Wiedereinschalten mit einer der Eingangswahltasten.

Taste **DCC/DECK A**
Halten Sie diese Taste zusätzlich gedrückt, wenn Sie bei einem Doppel-Cassettendeck das Laufwerk A oder ein zusätzlich angeschossenes DCC-Deck steuern möchten.

Taste **DISPLAY MODE**
Mit dieser Taste schalten Sie die Display-Anzeigen der angeschlossenen Geräte dieser Serie um.

Taste 🔈
Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät stumm.

Eingangswahltasten **TUNER, DSR/AUX, CD, TAPE, DCC, PHONO**
Mit diesen Tasten wählen Sie die Programmquelle und schalten das Gerät aus STAND BY wieder ein.

10-button keypad for directly selecting stations (TUNER/DSR) or tracks (CD).

TUNER/DSR button block
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected tuner or DSR receiver (input selection buttons to the left).

CD control buttons
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected CD player (input selection button to the left).

TAPE/DCC control buttons
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected cassete deck or DCC deck (input selection button to the left).

VOLUME +/–
These buttons are used for controlling the volume of the amplifier.

⏻ button
This button is used to switch the unit to STANDBY.

DCC/DECK A button
Keep this button depressed if you want to control drive A of a connected double cassette deck, or a DCC deck.

DISPLAY MODE button
This button is used to toggle the display modes of the active source.

🔈 button
This button is used for muting the speakers.

TUNER, DSR/AUX, CD, TAPE, DCC, PHONO input selection buttons
These buttons are used for selecting the various programme sources and for switching the unit on from STAND BY.

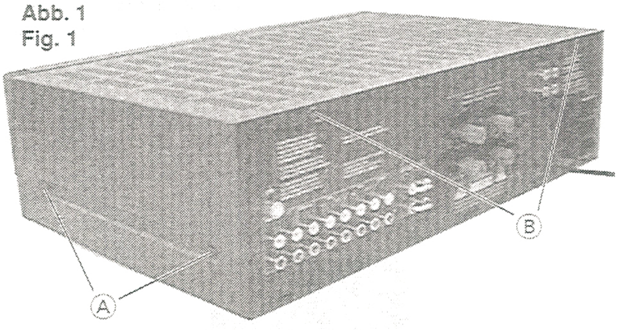
Ausbauhinweise

1. Öffnen des Gehäuses
- Die 4 Schrauben Ⓐ und die 2 Schrauben Ⓑ herausschrauben (Abb. 1).
- Das Gehäuseoberteil abnehmen.

Disassembly Instructions

1. Opening the cabinet
- Undo the 4 screws Ⓐ and the 2 screws Ⓑ (Fig. 1).
- Remove the top of the cabinet.

Abb. 1
Fig. 1



2. Ausbau der Frontplatte
- Die Masseleitung 🄰 ablöten (Abb. 2).
- Die Steckverbindungen 🄱, 🄲, 🄳, 🄴 und 🄵 abziehen (Abb. 2).
- Die Steckverbindungen 🄶, 🄷 und 🄸 abziehen (Abb. 3).
- Die Netztaste Ⓒ ausrasten (Abb. 2).
- Die 2 Rastnasen Ⓓ ausrasten (Abb. 2).
- Die Frontblende kann jetzt nach vorne abgenommen werden.

2. Removing the front panel
- Unsolder the earthing cable 🄰 (Fig. 2).
- Disconnect the plug-in connections 🄱, 🄲, 🄳, 🄴 and 🄵 (Fig. 2).
- Disconnect the plug-in connections 🄶, 🄷 and 🄸 (Fig. 3).
- Disengage the mains button Ⓒ (Fig. 2).
- Disengage the 2 catches Ⓓ (Fig. 2).
- The front panel can now be removed.

Abb. 2
Fig. 2

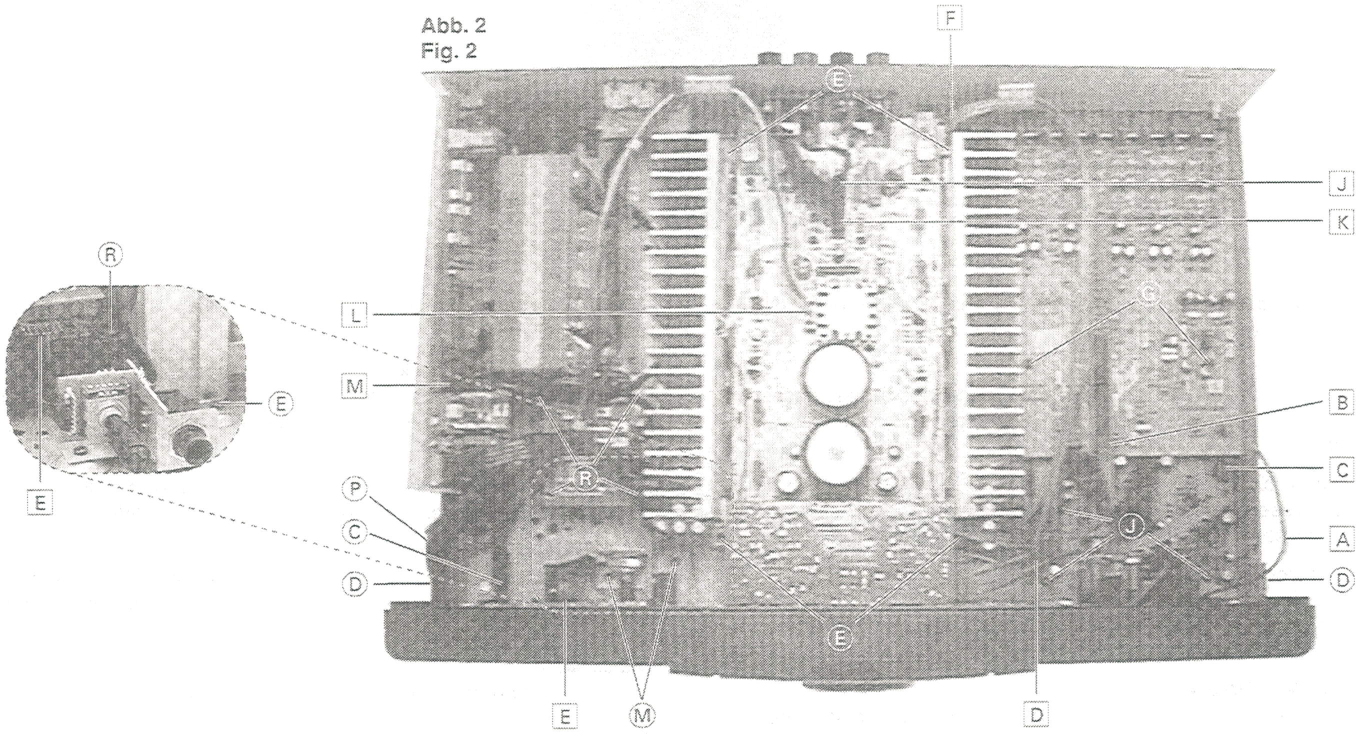
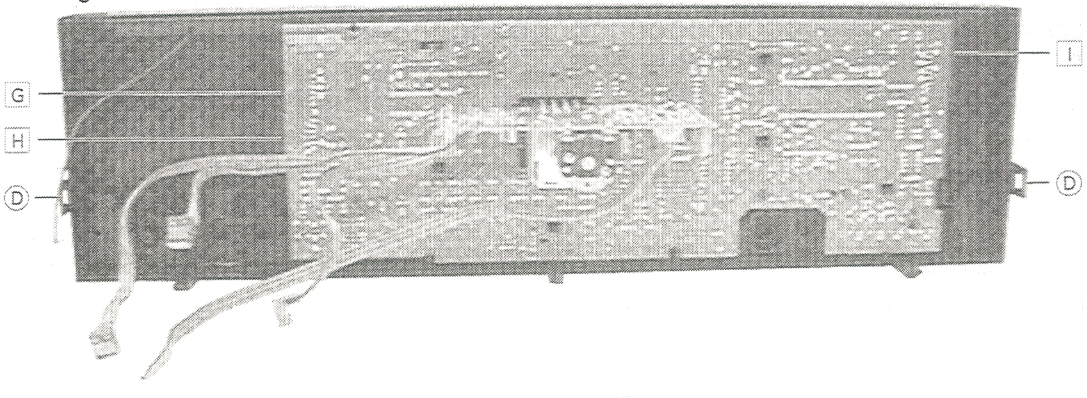


Abb. 3
Fig. 3



Einsteller **BALANCE**
Hiermit beeinflussen Sie die Verteilung der Lautstärke zwischen dem linken und dem rechten Kanal.

Schalter **DEFEAT**
Mit diesem Schalter überbrücken Sie die klangbeeinflussende Wirkung des BASS- und TREBLE-Einstellers.

Schalter **LOUDNESS**
Mit diesem Schalter können Sie die Wiedergabe bei geringen Lautstärken dem Hörempfinden des menschlichen Ohres anpassen.

Buchse **HEADPHONES**
Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm-Klinkenstecker anschließen.

Drehschalter **REC SELECTOR**
Mit diesem Drehschalter wählen Sie die Überspiel-Möglichkeiten an.

Schalter **SPEAKERS A, B**
Mit diesen Schaltern können Sie die Lautsprecher-Gruppen A und B ein- und ausschalten.

Schalter **D.O.T.**
Mit diesem Schalter können Sie die Funktion DIRECT OPERATION TECHNIQUE ein- oder ausschalten.

Schalter **DISPLAYS ON/OFF**
Mit diesem Schalter können Sie die Displays aller über die Kommunikations-Leitung angeschlossenen Geräte aus- und wieder einschalten.

DEFEAT switch
This switch is used to bypass the BASS and TREBLE controls

LOUDNESS switch
This switch is used during playback to adapt the volume level to individual hearing sensitivity.

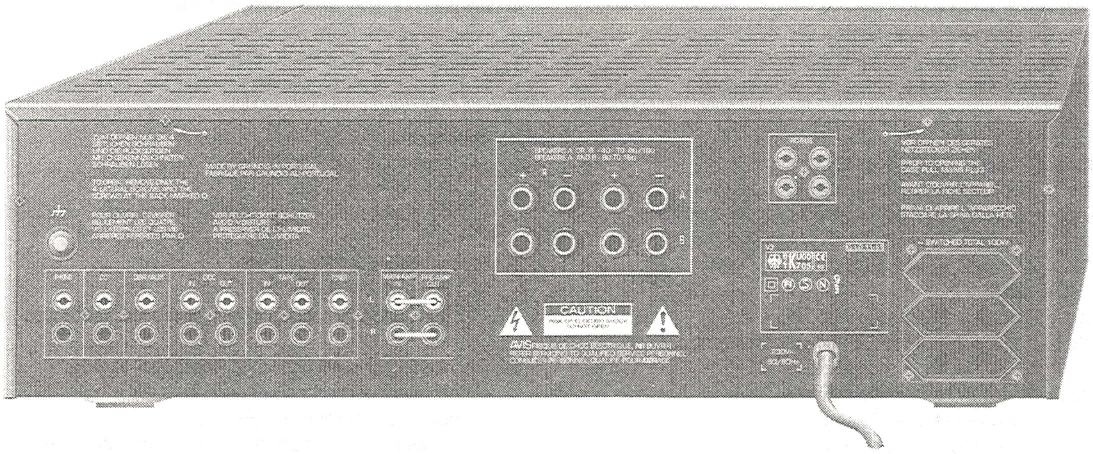
HEADPHONES socket
This socket is for connecting standard stereo headphones with a 6.3 mm jack.

REC SELECTOR rotary switch
You use this switch to select the various dubbing options.

SPEAKERS A, B switches
Use these switches to switch the speaker group A and B on and off.

D.O.T. switch
This is used for switching the DIRECT OPERATION TECHNIQUE function on and off.

DISPLAYS ON/OFF switch
This switch can be used to switch the displays of the auxiliary units connected via the data bus on and off.



Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes:

Cinch-Buchsen **RC-BUS**
Schließen Sie an diesen (orangen) Buchsen die Kommunikations-Leitungen (orange Stecker) zu den einzelnen Geräten dieser Serie an.

Wechselspannungs-Ausgänge
Hier können Sie bis zu drei Geräte anschließen, die Sie mit dem Netzschalter des Verstärkers ein- und ausschalten können.

Netzkabel
Schließen Sie hiermit das Gerät an die Spannungs-Versorgung 230 V~ an.

Anschlußklemmen **SPEAKERS A, B**
Schließen Sie an diesen Schraubklemmen die Anschlußkabel der Lautsprecher-Gruppen A und B an.

Cinch-Buchsen **MAIN-AMP IN/PRE-AMP OUT**
Hier können Sie die Verbindung Vor- /Endverstärker auftrennen, um weitere Geräte anzuschließen.

Cinch-Buchsen **TUNER**
Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem TUNER an.

Cinch-Buchsen **TAPE IN/OUT**
Schließen Sie hier die Verbindungskabel zu Ihrem Band-Aufzeichnungsgerät an.

Connections on the back of the unit

RC-BUS cinch sockets
Connect the bus connection lines (orange jack) of the individual auxiliary units of this series to this socket (orange).

A.C. outputs
Up to three units can be connected here which can then be switched on using the amplifier´s power switch.

Power cable
This is used to connect your unit to the mains power supply.

SPEAKERS A, B connection terminals.
Attach the connection cable of speaker group A or B to this terminal screw.

MAIN-AMP IN/PRE-AMP OUT cinch sockets
You can use the pre-amplifier/main amplifier connection to connect other units.

TUNER cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your TUNER.

TAPE IN/OUT cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your tape recorder.

DCC IN/OUT cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your DCC recorder.

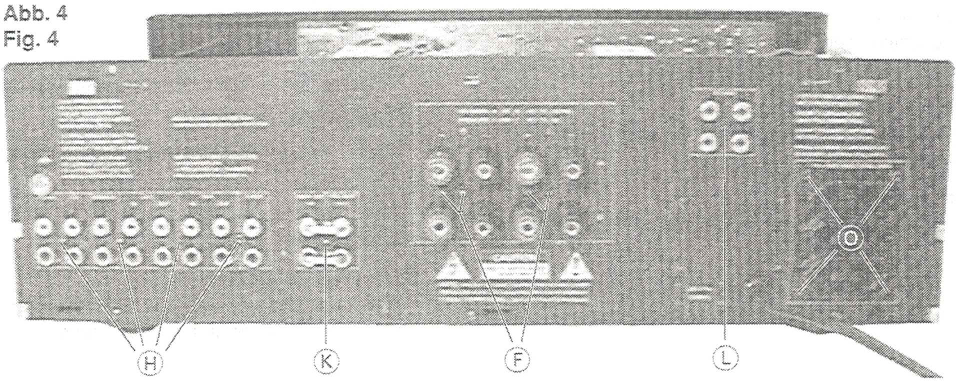
3. Ausbau der NF-Platte

- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
- Die Steckverbindungen 🄹, 🄺 und 🄻 abziehen (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben Ⓔ herausschrauben (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben Ⓕ herausschrauben (Abb. 4).
- Die NF-Platte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

3. Removing the AF board

- Remove the front panel (see para 2).
- Disconnect the plug-in connections 🄹, 🄺 and 🄻 (Fig. 2).
- Undo the 4 screws Ⓔ (Fig. 2).
- Undo the 4 screws Ⓕ (Fig. 4).
- The AF board can now be removed towards the front.

Abb. 4
Fig. 4



4. Ausbau der Eingangswählerplatte

- Die Steckverbindung 🄱 abziehen (Abb. 2).
- Die Steckverbindung 🄶 abziehen (Abb. 3).
- Die 2 Schrauben Ⓖ herausschrauben (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben Ⓗ herausschrauben (Abb. 4).
- Die Eingangswählerplatte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

5. Ausbau der Klangreglerplatte

- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
- Die 3 Schrauben Ⓙ herausschrauben (Abb. 2).
- Die Klangreglerplatte kann jetzt entnommen werden.

6. Ausbau der Buchsenplatte

- Die NF-Platte ausbauen (siehe Kapitel 3).
- Die Schraube Ⓚ herausschrauben (Abb. 4).
- Die Buchsenplatte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

7. Ausbau der RC-Platte

- Die Schraube Ⓛ herausschrauben (Abb. 4).
- Die RC-Platte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

8. Ausbau der Schalter- und Kopfhörerplatte

- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
- Die 2 Schrauben Ⓜ herausschrauben (Abb. 2).
- Die Schalter- und Kopfhörerplatte kann jetzt entnommen werden.

9. Ausbau der Lautstärkereglerplatte

- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
- Den Lautstärkeknopf nach vorne abziehen.
- Die Mutter Ⓝ losschrauben (Abb. 5).
- Die Lautstärkereglerplatte kann jetzt nach hinten herausgezogen werden.

4. Removing the input selection board

- Disconnect the plug-in connection 🄱 (Fig. 2).
- Disconnect the plug-in connection 🄶 (Fig. 3).
- Undo the 2 screws Ⓖ (Fig. 2).
- Undo the 4 screws Ⓗ (Fig. 4).
- The input selection board can now be removed towards the front.

5. Removing the tone control board

- Remove the front panel (see para 2).
- Undo the 3 screws Ⓙ (Fig. 2).
- The tone control board can now be taken out.

6. Removing the socket board

- Remove the AF board (see para 3).
- Undo screw Ⓚ (Fig. 4).
- The socket board can now be removed towards the front.

7. Removing the RC board

- Undo screw Ⓛ (Fig. 4).
- The RC board can now be removed towards the front.

8. Removing the switch and headphone board

- Remove the front panel (see para 2).
- Undo the 2 screws Ⓜ (Fig. 2).
- The switch and headphone board can now be removed.

9. Removing the volume control board

- Remove the front panel (see para 2).
- Pull off the volume control knob towards the front.
- Unscrew the nut Ⓝ (Fig. 5).
- The volume control board can now be taken out towards the rear.

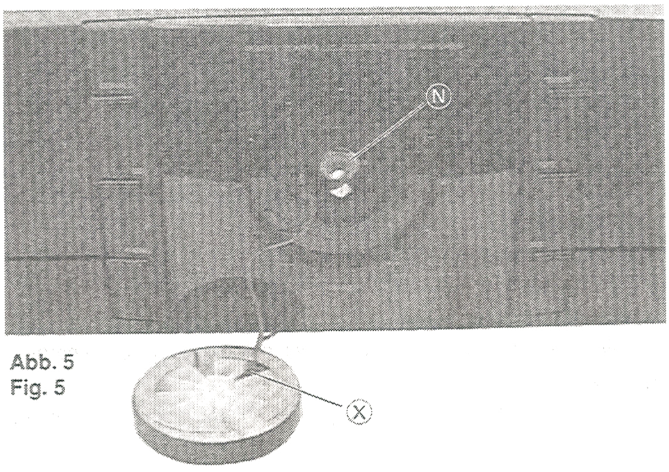


Abb. 5
Fig. 5

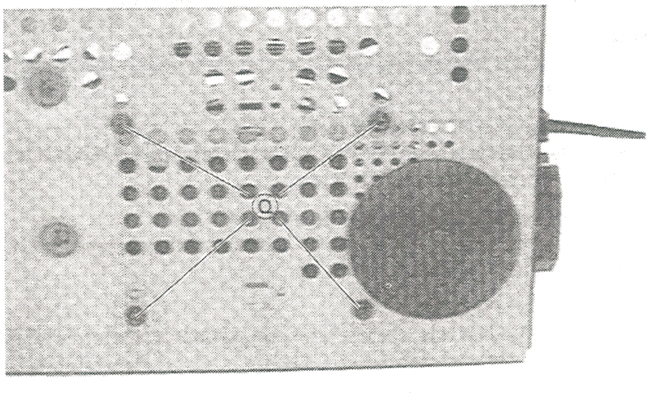


Abb. 6
Fig. 6

10. Ausbau der Netzteil-, Trafo- und Netzanschlußplatte

- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
- Die Steckverbindung Ⓜ abziehen (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben Ⓞ herausschrauben (Abb. 4).
- Die Schraube Ⓟ herausschrauben (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben Ⓠ herausschrauben (Abb. 6).
- Die 4 Schrauben Ⓡ herausschrauben (Abb. 2).
- Die Netzteil-, Trafo- und Netzanschlußplatte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

11. Zerlegen der Frontplatte:

- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).

11a. Ausbau der Bedienplatte

- Die Lautstärkereglerplatte ausbauen (siehe Kapitel 9).
- Die 7 Schrauben Ⓢ herausschrauben (Abb. 7).
- Die 6 Rastnasen Ⓣ ausrasten (Abb. 7).
- Die Bedienplatte kann jetzt herausgenommen werden.

11b. Ausbau der Eingangswahltasten (Abb. 9)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase Ⓤ ausrasten.
- Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

11c. Ausbau der Tasten (Abb. 10)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Taste heraushebeln.
- Ein Abbrechen der Nase Ⓥ ist für die Funktion ohne Bedeutung.

11d. Ausbau des Fensters

- Die 6 Rastnasen Ⓦ ausrasten (Abb. 8).
- Die Schraube Ⓧ herausschrauben und LED-Platte entnehmen (Abb. 5).
- Das Fenster kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

10. Removing the power supply board, transformer board and the mains connecting board

- Remove the front panel (see para 2).
- Disconnect the plug-in connection Ⓜ (Fig. 2).
- Undo the 4 screws Ⓞ (Fig. 2).
- Undo screw Ⓟ (Fig. 4).
- Undo the 4 screws Ⓠ (Fig. 2).
- Undo the 4 screws Ⓡ (Fig. 4).
- The power supply board, transformer board and mains connecting board can now be removed.

11. Disassembling the front panel

- Remove the front panel (see para 2).

11a. Removing the operation board

- Remove the volume control board (see para 9).
- Undo the 7 screws Ⓢ (Fig. 7).
- Disengage the 6 catches Ⓣ (Fig. 7).
- The operation board can now be removed.

11b. Disassembling the input selection buttons (Fig. 9)

- Disengage the catch Ⓤ with a small screw driver.
- The button can now be removed towards the outside.

11c. Disassembling the buttons (Fig. 10)

- Lift off the button with a small screw driver.
- Breaking the nose Ⓥ does not affect the function.

11d. Removing the window

- Disengage the 6 catches Ⓦ (Fig. 8).
- Undo screw Ⓧ and remove the LED board (Fig. 5).
- The window board can now be removed towards the front.

Abb. 7
Fig. 7

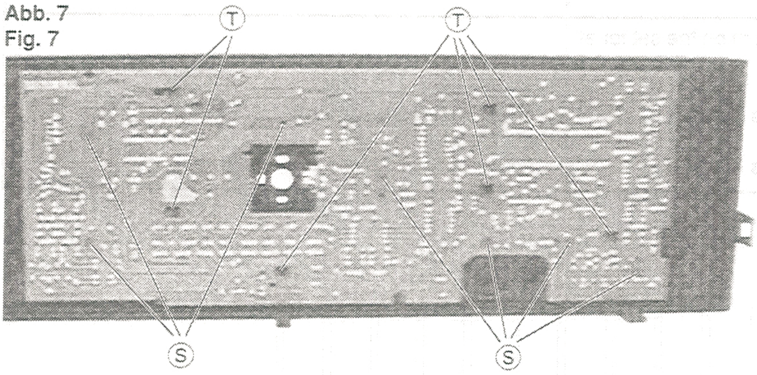


Abb. 8
Fig. 8

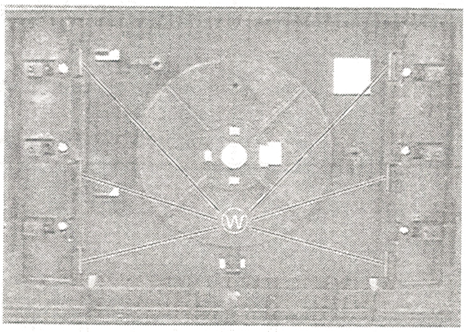


Abb. 9
Fig. 9

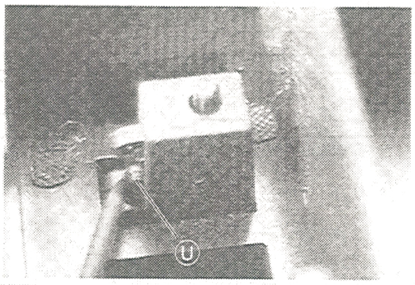
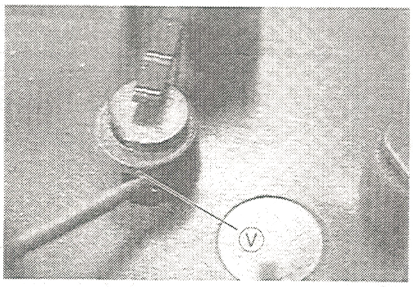


Abb. 10
Fig. 10



12. Ausbau des Fußes

- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung Ⓨ durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase Ⓩ achten!

12. Removing the foot

- Push the lock Ⓨ out of the bottom plate using a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care of the catch Ⓩ when fitting the foot!

Abb. 11
Fig. 11

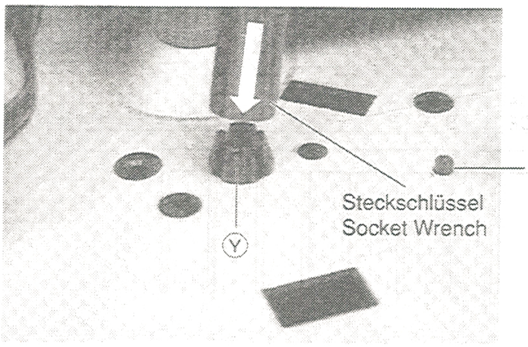
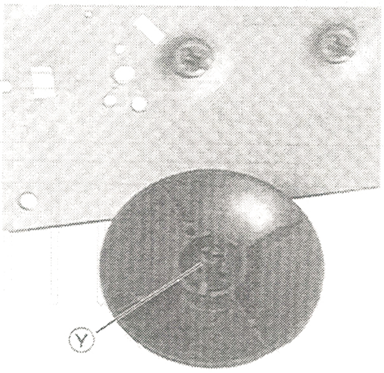


Abb. 12
Fig. 12



D

Abgleichvorschriften

Meßgeräte:
Digitalvoltmeter

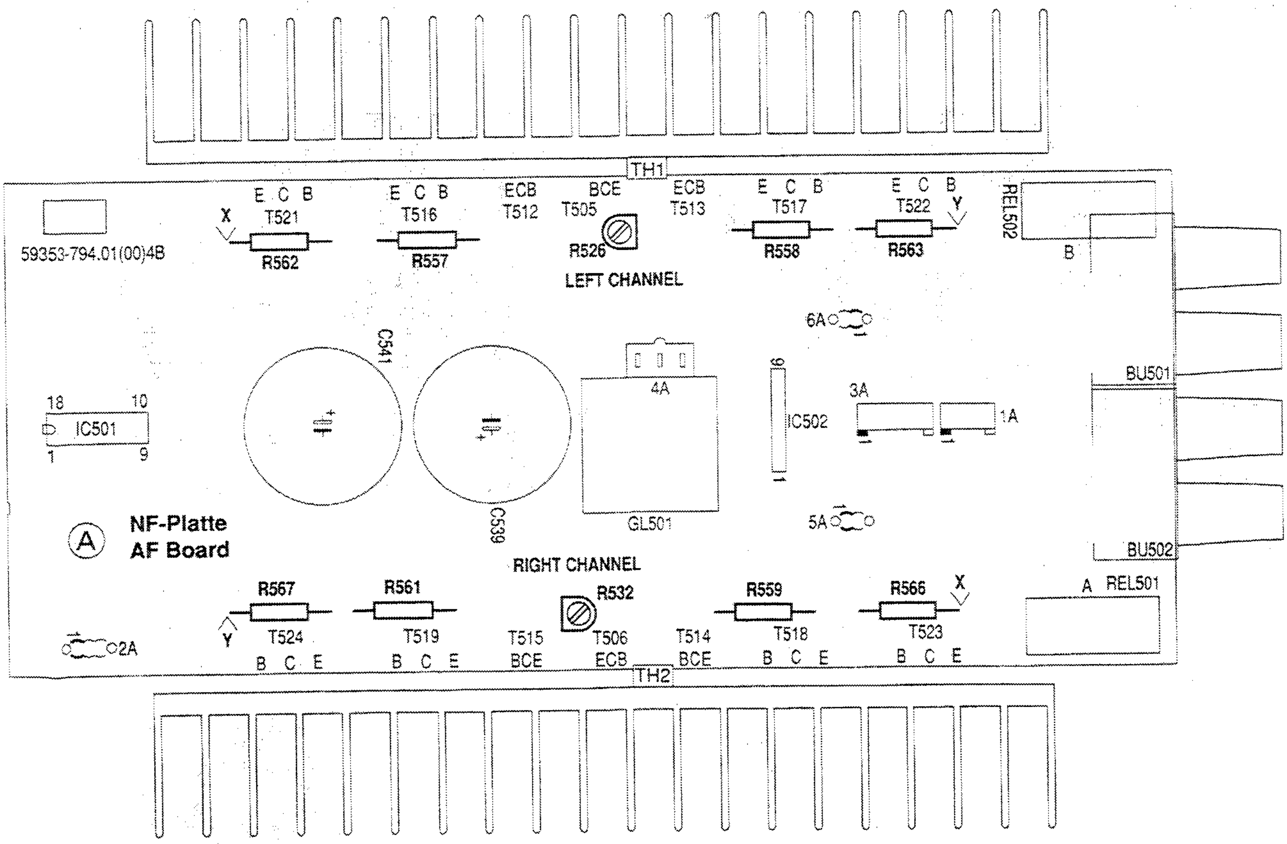
Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
Ruhestrom	Kein Eingangssignal. Lautstärke auf Null. Gerät mindestens 2 min warmlaufen lassen. Linker Kanal: **Digitalvoltmeter zwischen Meßpunkte X und Y.** Rechter Kanal: **Digitalvoltmeter zwischen Meßpunkte X und Y.**	Linker Kanal: Mit **R 526** auf **9 mV ± 0,5 mV** einstellen. Rechter Kanal: Mit **R 532** auf **9 mV ± 0,5 mV** einstellen.

GB

Adjustment Procedures

Test equipment:
Digital voltmeter

Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
Quiescent current	No Input Signal. Volume to Minimum. Turn on the set for at least 2 minutes. Left channel: **Digitalvoltmeter between testpoints X and Y.** Right channel: **Digitalvoltmeter between testpoints X and Y.**	Left channel: Adjust with **R 526** for **9 mV ± 0.5 mV**. Right channel: Adjust with **R 532** for **9 mV ± 0.5 mV**.


TH1
59353-794.01(00)4B
E C B
T521
X
R562
E C B
T516
R557
ECB
T512
BCE
T505
R526
ECB
T513
E C B
T517
R558
E C B
T522
Y
R563
REL502
B
LEFT CHANNEL
6A
C541
4A
9
IC502
1
3A
1A
BU501
18
10
IC501
1
9
GL501
C539
5A
BU502
Ⓐ
NF-Platte
AF Board
RIGHT CHANNEL
R567
R561
R532
R559
R566
X
A
REL501
Y
T524
B C E
T519
B C E
T515
BCE
T506
ECB
T514
BCE
T518
B C E
T523
B C E
2A
TH2

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCB and Circuit Diagrams

Bauteilhinweise / Note on Components

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10 MOHM), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V~ NETZSPANNUNG.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER(RI=10 MOHM). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE: LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10 MOHM) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10 MOHM), SALVE ALTRE INDICATIONI, RIFERITE A MASSA I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V.

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10 MOHM) LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

ACHTUNG !
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS BAUTEILEN BEACHTEN.
ATTENTION !
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING.
ATTENTION !
LORS LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS,RESPECTER LES PESCRIPTUIONS MOS.
ATTENZIONE !
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS.
ATENCION !
RESPETAR EL TRATIAMENTO DE COMPONENTS MOS.

△ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT ERFORDERLICH UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC.IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

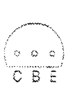
⚠ ABSOLUTELY NECESSAIRY FOR THE SAFETY OF THE SET.THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENT ACCORDING TO VDE OR IEC. MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC.EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DE COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATION.

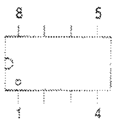
⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL'APPARECHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC.IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANO PEZZI IN RICAMBO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDA DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC.EN CASO DE SUSTITUCION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTS CON LA MISMA ESPECIFICACION.

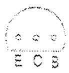
VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA



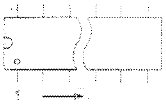
BC328
BC338
BC546
BC548
BC550
BC556
BC558
BC560



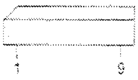
LM833
X24C00P



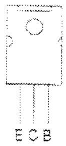
2SA949
2SC2229
2SA1145
2SC2705



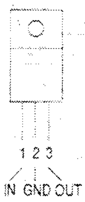
AN7062P
LC4966
LC7821
M68HC05-02



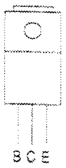
TA7317



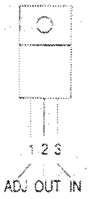
2SD1503



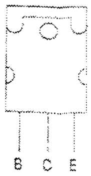
MC78M05



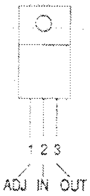
2SA1306
2SC3298



LM317T



2SA1265N
2SC3182N



LM337T

NF-SPANNUNGEN BEI 2 x 8W AN 8 OHM = 8V ~ AM AUSGANG, 1KHZ, LAUTSTAERKE VOLL AUF, DEFEAT EIN, BALANCE MITTE, LAUTSPRECHERRELAIS EIN.

AF VOLTAGES AT 2 x 8W INTO 8 OHM = 8V ~ AT OUTPUT, 1KHZ, VOLUME FULLY UP, DEFEAT ON, BALANCE IN CENTRE SETTING, LOUDSPEAKER SWITCHES ON.

TENSIONS BF POUR 2 x 8W SUR 8 OHM = 8V ~ A LA SORTIE, 1KHZ VOLUME AU MAXIMUM, DEFEAT EN SERVICE, REGLAGES DE BALANCE EN POSITION MEDIANE, COMMUTATEUR HAUT-PARLEURS EN SERVICE.

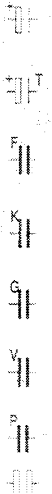
TENSIONI BF ALL'USCITA CON 2 x 8W E 8 OHM = 8V ~ 1KHZ, VOLUME AL MASSIMO, DEFEAT INSERITO, REGOLATORI DI BILANCIAMENTO AL CENTRO, COMMUTATORI DEGLI ALTOPARLANTI INSERITI.

BK=SCHWARZ
BLACK
NERO
NOIR
NEGRO
YE=GELB
YELLOW
JAUNE
GIALLO
AMARILLO
VT=VIOLETT
VIOLET
VIOLETTO
VIOLETA
RS=ROSA
PINK
ROSE

BN=BRAUN
BROWN
BRUN
MARRONE
MARRON
GN=GRUEN
GREEN
VERT
VERDE
GY=GRAU
GREY
GRIS
GRIGIO
OR=ORANGE
ARANCIONE
NARANJA

RD=ROT
RED
ROUGE
ROSSO
ROJO
BU=BLAU
BLUE
BLEU
BLU
AZUL
WH=WEISS
WHITE
BLANC
BIANCO
BLANCO
NF=NATURFARBEN
NATURAL COLOR
COLEUR NATURELLE
COLORI NATURALRE
COLOR NATURAL

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR



ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO

TANTAL
TANTALUM ELEC.
ELEC.AU TANTALE
ELET. AL TANTALICO
ELEC. DE TANTALO

FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA

KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO

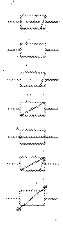
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA

VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU STRATI
MULTICAPA

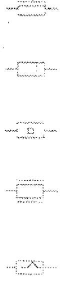
POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

BIPOLAR

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENCA



KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC



DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO

METALLOXYDSCHICHT
METAL OXYDE
A OXYDE METALLIQUE
AD CSSIDO METALICO

RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE

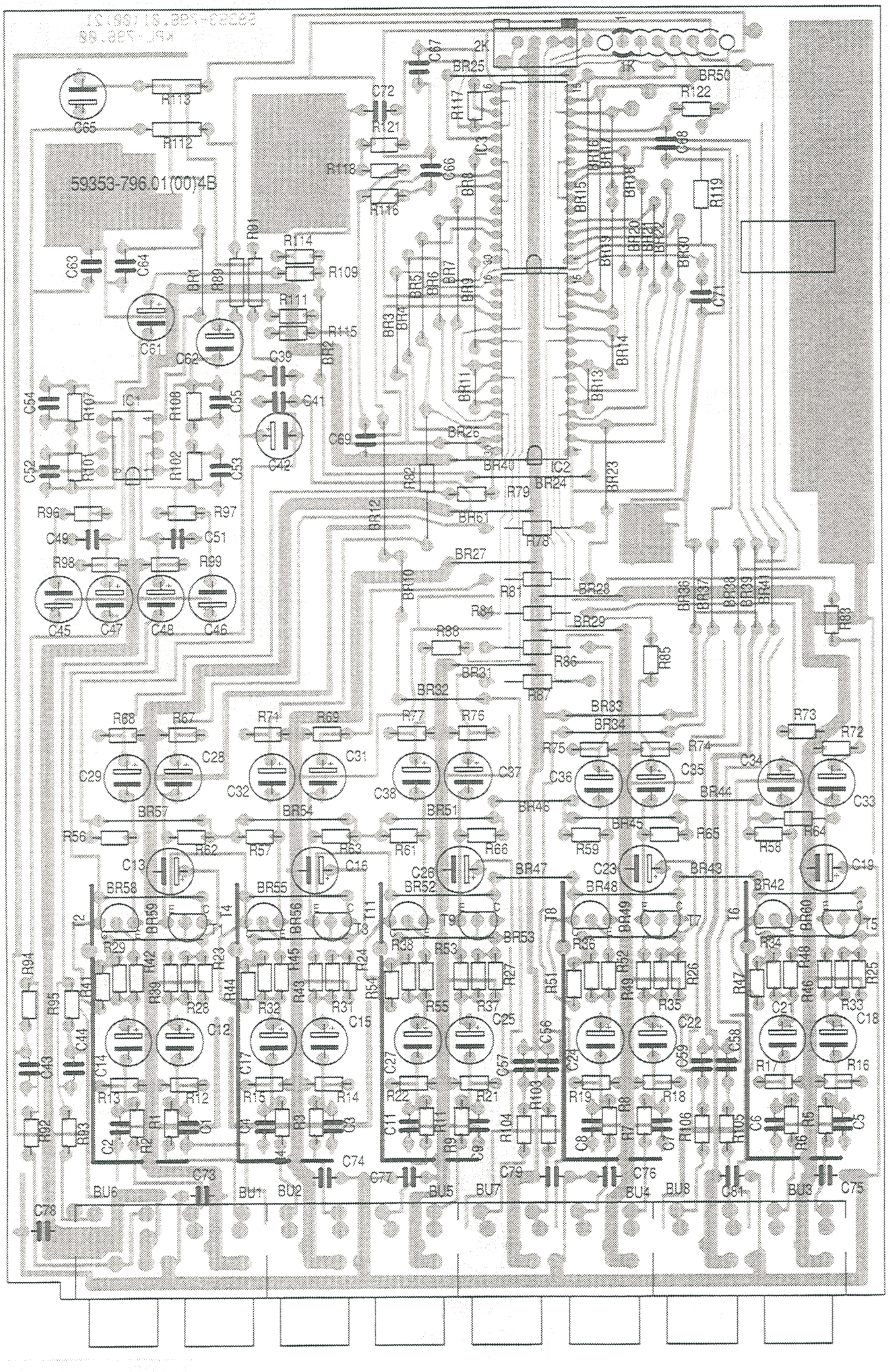
SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA

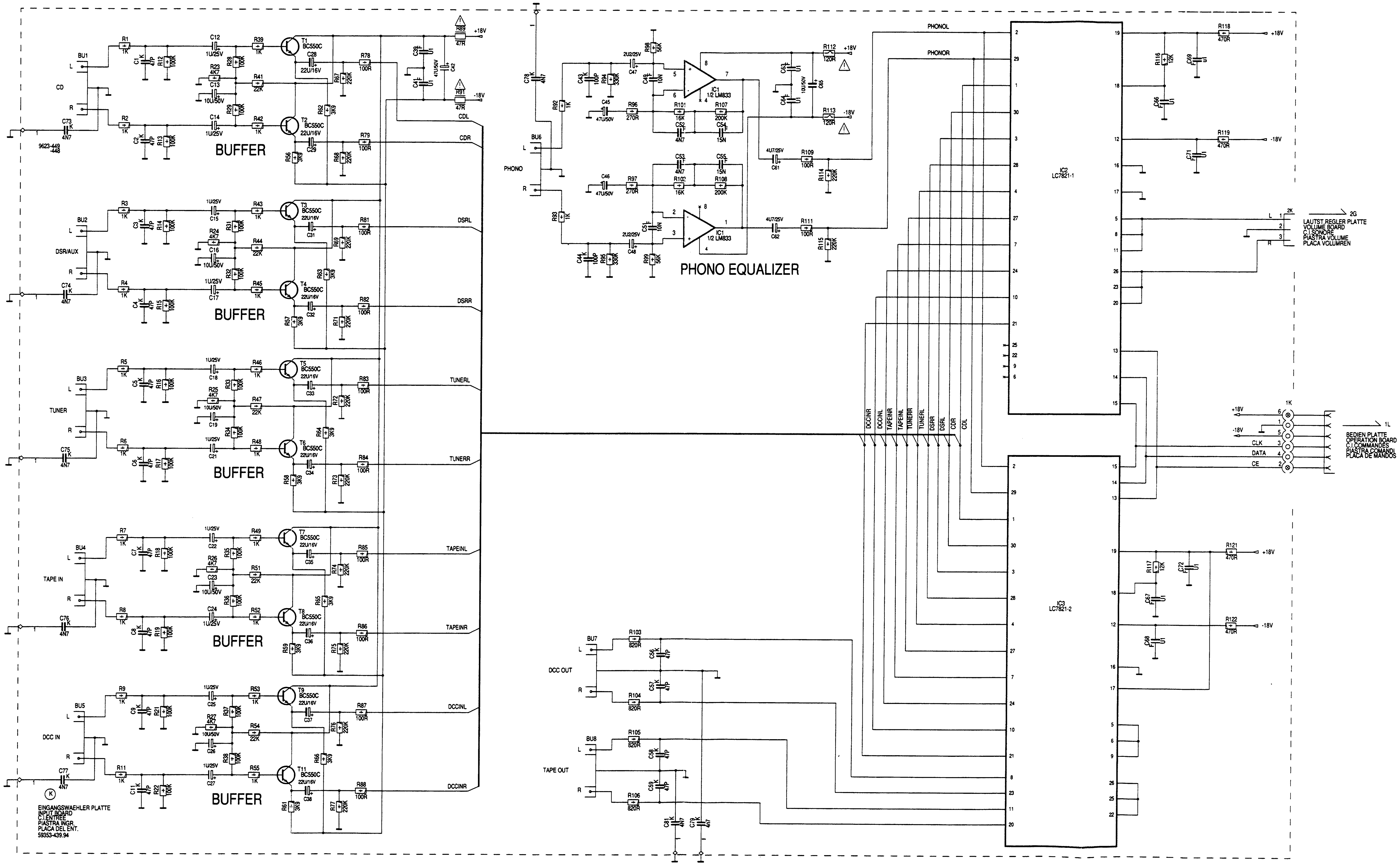
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODOFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

Eingangswählerplatte / Input Board

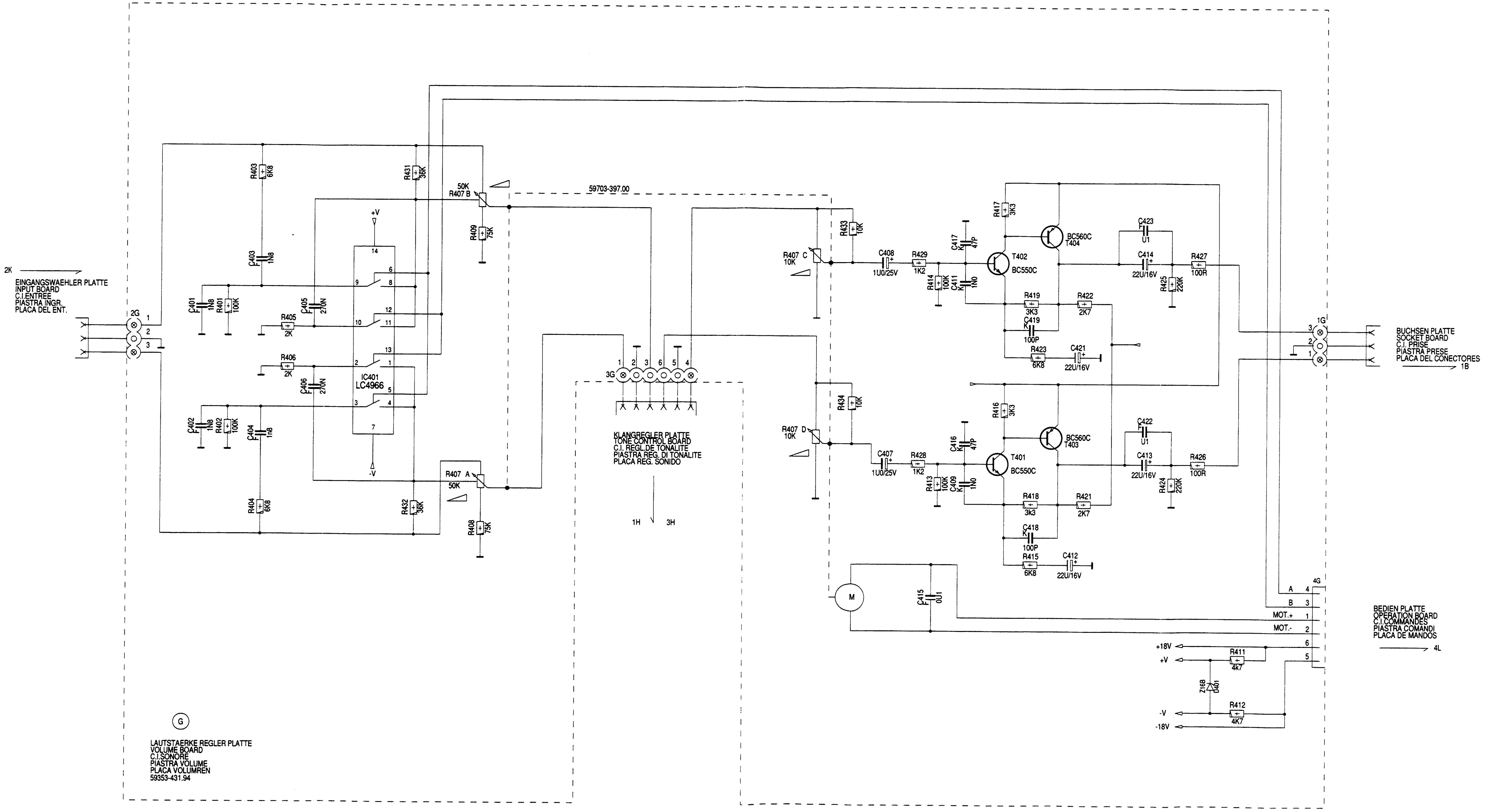
Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


59353-796.01(00)4B
C65
R113
R112
C72
R121
C67
2K
BR25
R117
1K
BR50
R122
C66
R118
R116
IC3
BR8
C68
BR16
BR17
BR18
BR15
R119
C63
C64
R91
R114
R109
BR1
R89
BR5
BR6
BR7
BR9
BR3
BR4
BR19
BR20
BR21
BR22
BR40
C71
C61
R111
R115
C62
BR2
C39
C41
BR14
BR11
BR13
C54
R107
IC1
R108
C55
C52
R101
R102
C53
C42
C69
BR26
BR40
IC2
BR24
BR23
R82
R79
R96
R97
BR12
BR61
R78
C49
C51
R98
R99
BR27
BR10
C45
C47
C48
C46
R81
BR28
R84
BR29
BR36
BR37
BR38
BR39
BR41
R83
R88
R86
R85
BR31
R87
BR32
BR33
BR34
R68
R67
R71
R69
R77
R76
R73
R72
R75
R74
C29
C28
C32
C31
C38
C37
C36
C35
C34
C33
BR57
BR54
BR51
BR46
BR44
BR45
R56
R62
R57
R63
R61
R66
R59
R65
R58
R64
C13
C16
C26
C23
C19
BR47
BR43
BR58
BR55
BR52
BR48
BR42
BR59
BR56
BR49
BR60
BR53
T2
T4
T3
T11
T9
T10
T8
T7
T6
T5
R29
R38
R53
R36
R34
R94
R95
R41
R42
R39
R23
R28
R44
R45
R43
R24
R31
R32
R54
R55
R27
R37
R51
R52
R49
R26
R35
R47
R48
R46
R25
R33
C44
C12
C15
C25
C56
C22
C21
C18
C43
C14
C17
C27
C57
C24
C59
C58
R13
R12
R15
R14
R22
R21
R103
R19
R18
R17
R16
R92
R93
R1
R3
R11
R104
R8
R106
R105
R5
C2
R2
C1
C4
R4
C3
C11
R9
C9
C8
R7
C7
C6
R6
C5
C74
C73
C77
C79
C76
C81
C75
C78
BU6
BU1
BU2
BU5
BU7
BU4
BU8
BU3

Schaltbild Eingangswählerplatte / Circuit Diagram Input Board

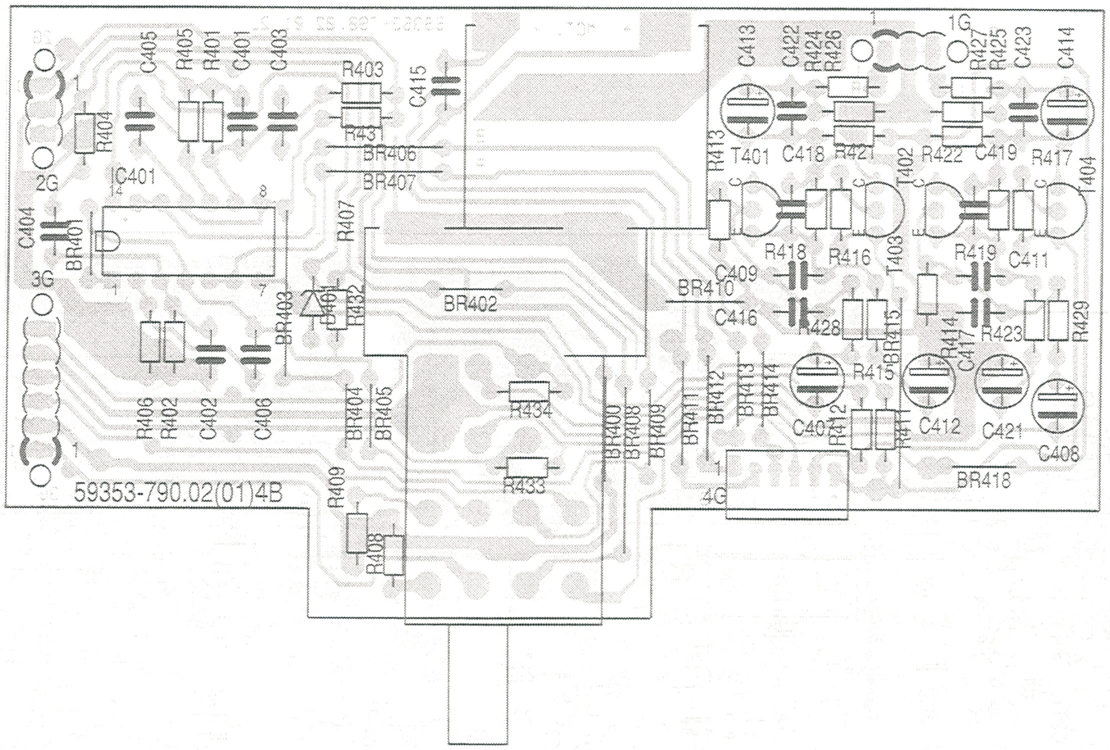

BU1
CD
BU2
DSR/AUX
BU3
TUNER
BU4
TAPE IN
BU5
DCC IN
BUFFER
T1 BC550C
+18V
-18V
CDL
CDR
DSRL
DSRR
TUNERL
TUNERR
TAPEINL
TAPEINR
DCCINL
DCCINR
BU6
PHONO
PHONOL
PHONOR
IC1 1/2 LM833
PHONO EQUALIZER
IC2 LC7821-1
IC3 LC7821-2
BU7
DCC OUT
BU8
TAPE OUT
LAUTST.REGLER PLATTE
VOLUME BOARD
C.I.SONORE
PIASTRA VOLUME
PLACA VOLUMREN
BEDIEN.PLATTE
OPERATION BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMANDI
PLACA DE MANDOS
CLK
DATA
CE
EINGANGSWAEHLER PLATTE
INPUT BOARD
C.I.ENTREE
PIASTRA INGR.
PLACA DEL ENT.
59353-439.94
9623-449 -448

Schaltbild Lautstärkereglerplatte / Circuit Diagram Volume Board

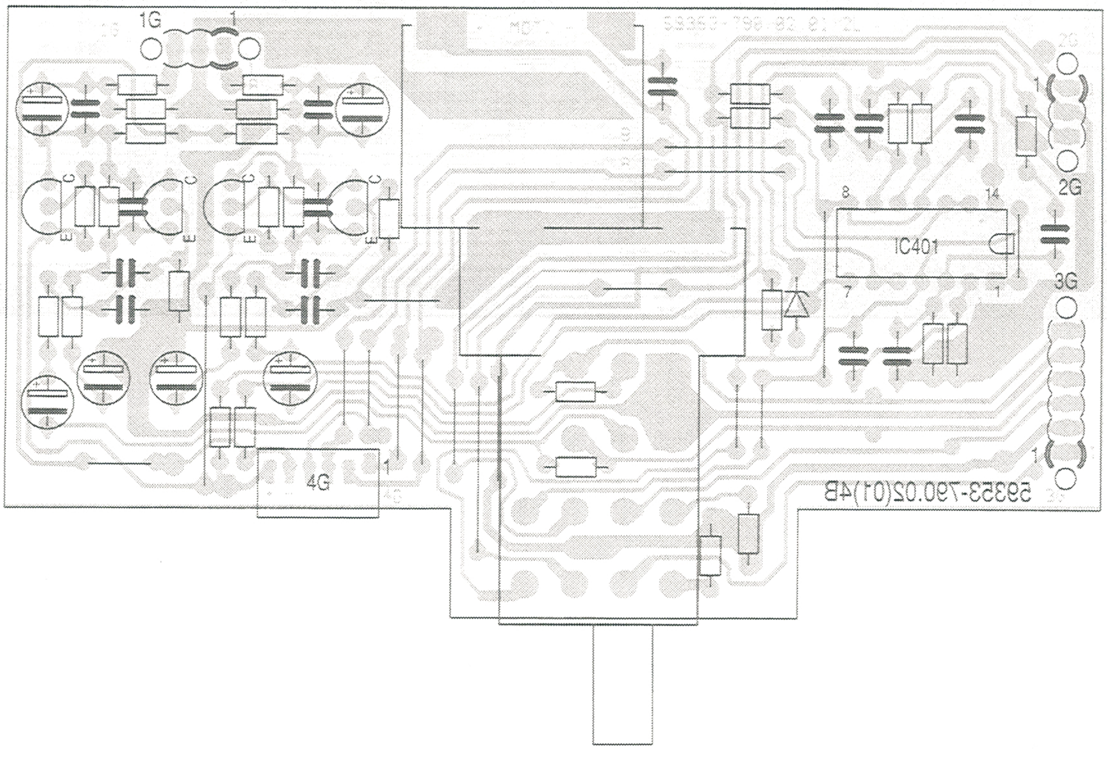

2K
EINGANGSWAEHLER PLATTE
INPUT BOARD
C.I.ENTREE
PIASTRA INGR.
PLACA DEL ENT.
2G
1
2
3
R403 6K8
C403 1N8
C401 1N8
R401 100K
C402 1N8
R402 100K
C404 1n8
R404 6K8
R405 2K
R406 2K
C405 270N
C406 270N
+V
-V
IC401
LC4966
14
9
8
6
10
11
12
13
2
1
5
3
4
7
R431 36K
R432 36K
50K
R407 B
R409 75K
R407 A
50K
R408 75K
59703-397.00
1
2
3
6
5
4
3G
KLANGREGLER PLATTE
TONE CONTROL BOARD
C.I. REGL.DE TONALITE
PIASTRA REG. DI TONALITE
PLACA REG. SONIDO
1H
3H
R407 C
10K
R407 D
10K
R433 10K
R434 10K
C408 1U0/25V
C407 1U0/25V
R429 1K2
R428 1K2
C417 47P
C416 47P
R414 100K
R413 100K
C411 1N0
C409 1N0
T402 BC550C
T401 BC550C
R417 3K3
R416 3K3
BC560C T404
BC560C T403
R419 3K3
R418 3k3
R422 2K7
R421 2K7
C419 100P
C418 100P
R423 6K8
R415 6K8
C421 22U/16V
C412 22U/16V
C423 U1
C422 U1
C414 22U/16V
C413 22U/16V
R425 220K
R424 220K
R427 100R
R426 100R
1G
BUCHSEN PLATTE
SOCKET BOARD
C.I. PRISE
PIASTRA PRESE
PLACA DEL CONECTORES
1B
M
C415 0U1
A
B
MOT.+
MOT.-
4G
4
3
1
2
6
5
+18V
+V
R411 4K7
ZD401 Z168
R412 4K7
-V
-18V
BEDIEN PLATTE
OPERATION BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMANDI
PLACA DE MANDOS
4L
G
LAUTSTAERKE REGLER PLATTE
VOLUME BOARD
C.I.SONORE
PIASTRA VOLUME
PLACA VOLUMREN
59353-431.94

Lautstärkereglerplatte / Volume Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side

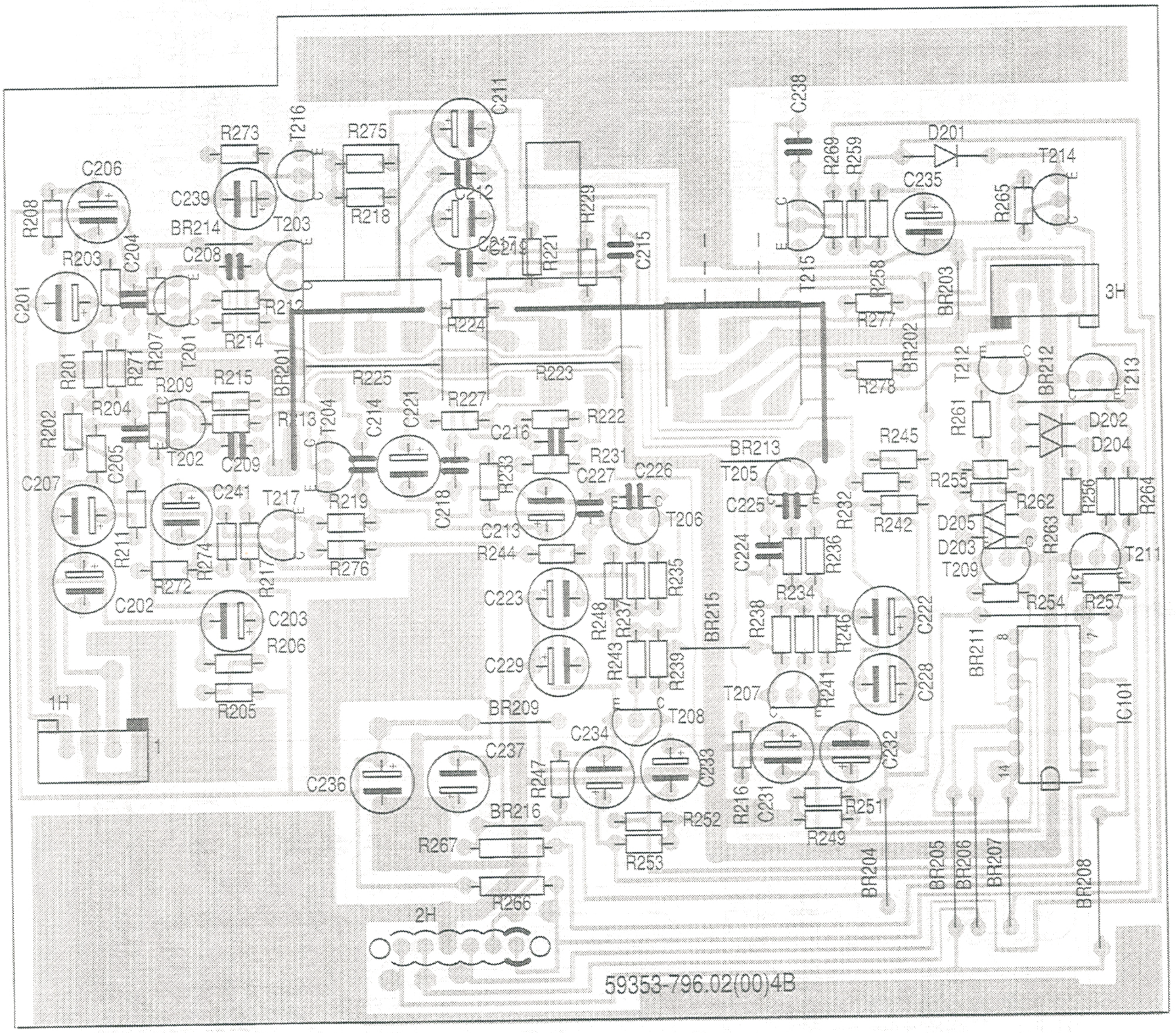

R404
C405
R405
R401
C401
C403
R403
C415
R431
BR406
BR407
IC401
14
8
1
7
2G
3G
1
C404
BR401
R407
D401
R432
BR403
BR402
R406
R402
C402
C406
BR404
BR405
R434
R433
R409
R408
59353-790.02(01)4B
BR400
BR408
BR409
BR411
BR412
BR413
BR414
1G
1
C413
C422
R424
R426
R427
R425
C423
C414
R413
T401
C418
R421
T402
R422
C419
R417
T404
R418
R416
T403
R419
C411
C409
BR410
C416
R428
BR415
R414
C417
R423
R429
R415
C407
R412
R411
C412
C421
C408
BR418
4G

Ansicht von der Lötseite / View of solder side

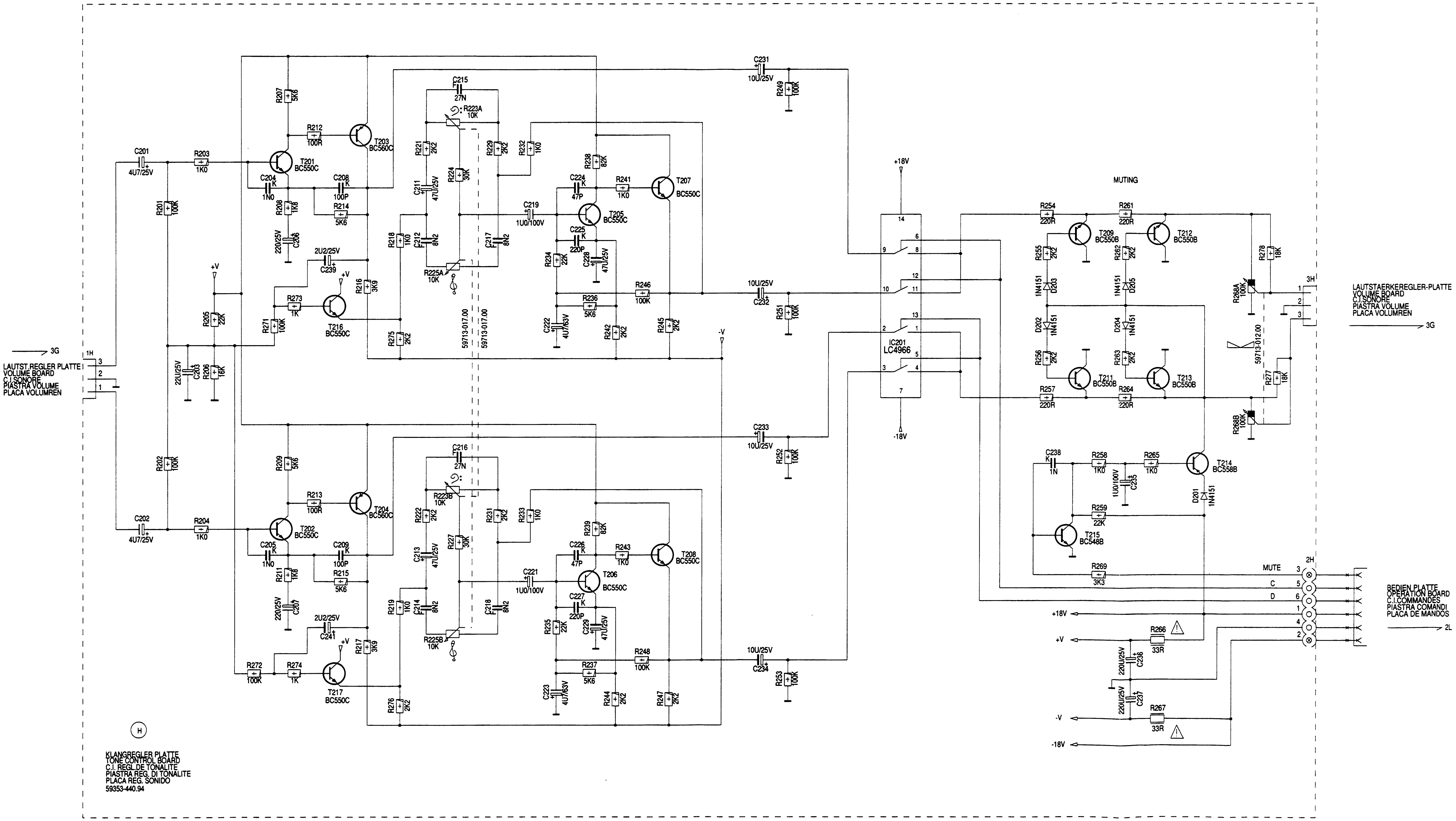

1G
1
C
E
8
14
IC401
7
1
2G
3G
1
4G
1
59353-790.02(01)4B

Klangreglerplatte / Tone Control Board

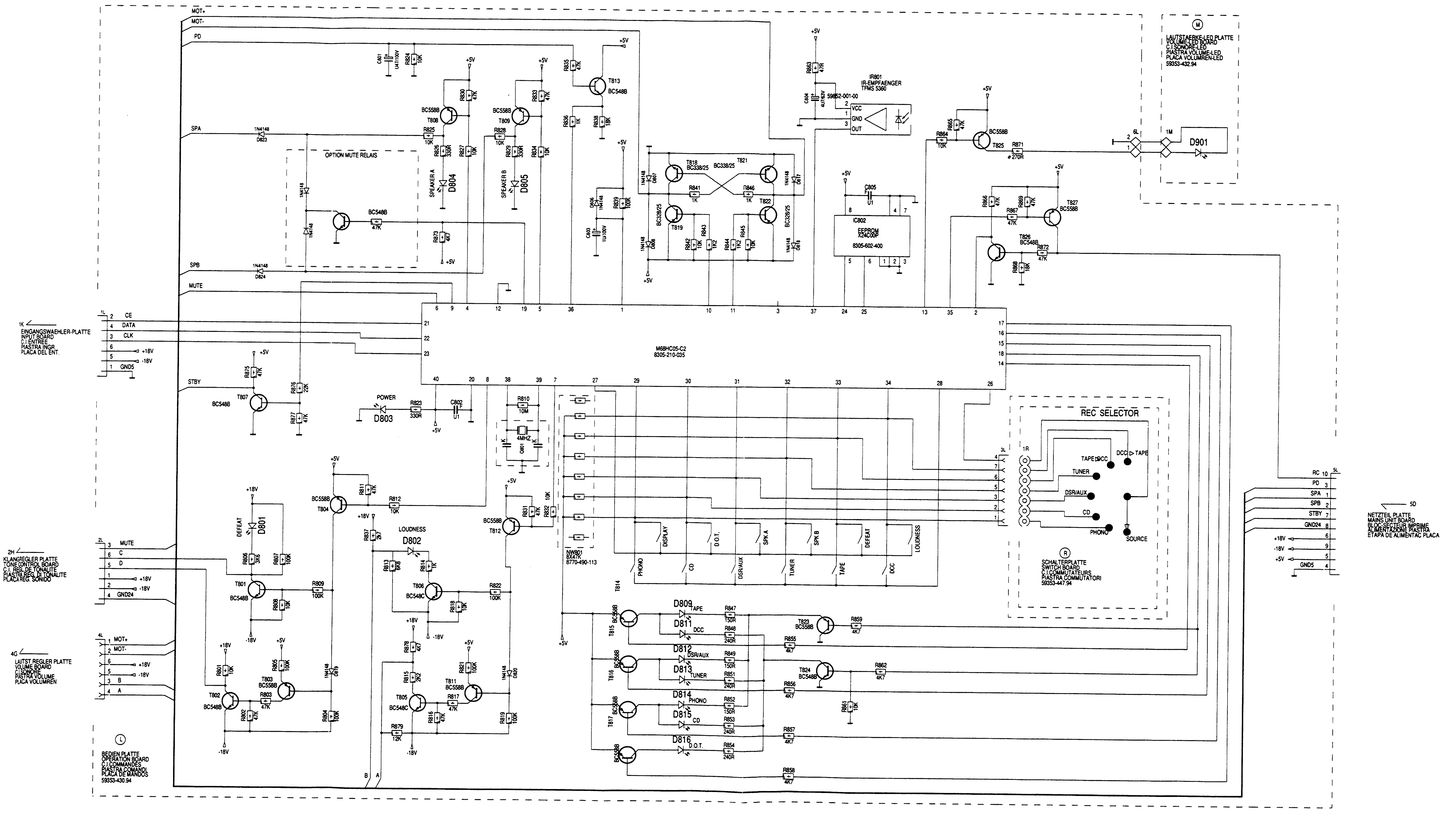
Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


C211
C238
D201
R273
T216
R275
C206
C239
R269
R259
T214
R208
BR214
T203
R218
C212
R229
C235
R265
R203
C204
C208
C217
C219
R221
C215
T215
R258
BR203
3H
C201
R212
R224
R277
R214
T201
R207
BR201
R201
R271
R209
R215
R225
R223
BR202
R278
T212
BR212
T213
R204
R227
R222
R261
D202
R202
C205
T202
R213
T204
C214
C221
C216
R231
BR213
R245
D204
C209
R233
C227
C226
T205
R255
C207
C241
T217
R219
C218
C225
R232
R262
R256
R264
C213
T206
R242
D205
R263
R211
R274
R217
R244
C224
R236
D203
T211
T209
R276
R235
R234
R254
R257
C202
R272
C223
R248
R237
BR215
C222
C203
R206
R238
R246
BR211
C229
R243
R239
R241
C228
IC101
8
7
14
1
1H
1
R205
T207
BR209
T208
C234
C237
C233
C232
R247
C231
R216
R251
C236
BR216
R252
R249
R267
R253
BR204
BR205
BR206
BR207
BR208
R266
2H
E
C
59353-796.02(00)4B

Schaltbild Klangreglerplatte / Circuit Diagram Tone Control Board


3G
1H
LAUTST.REGLER PLATTE
VOLUME BOARD
C.I.SONORE
PIASTRA VOLUME
PLACA VOLUMREN
C201 4U7/25V
C202 4U7/25V
R203 1K0
R204 1K0
R201 100K
R202 100K
R205 22K
R206 18K
C203 22U/25V
+V
R207 5K6
R209 5K6
R212 100R
R213 100R
T201 BC550C
T202 BC550C
T203 BC560C
T204 BC560C
C204 1N0
C205 1N0
C208 100P
C209 100P
R214 5K6
R215 5K6
R208 1K8
R211 1K8
C206 220/25V
C207 220/25V
C239 2U2/25V
C241 2U2/25V
R273 1K
R274 1K
R271 100K
R272 100K
T216 BC550C
T217 BC550C
R216 3K9
R217 3K9
R218 1K0
R219 1K0
R275 2K2
R276 2K2
C215 27N
C216 27N
R223A 10K
R223B 10K
R225A 10K
R225B 10K
R221 2K2
R222 2K2
C211 47U/25V
C213 47U/25V
R224 30K
R227 30K
C212 8N2
C214 8N2
C217 8N2
C218 8N2
R229 2K2
R231 2K2
R232 1K0
R233 1K0
59713-017.00
C219 1U0/100V
C221 1U0/100V
R238 82K
R239 82K
C224 47P
C226 47P
R241 1K0
R243 1K0
T205 BC550C
T206 BC550C
T207 BC550C
T208 BC550C
C225 220P
C227 220P
C228 47U/25V
C229 47U/25V
R234 22K
R235 22K
R236 5K6
R237 5K6
R246 100K
R248 100K
C222 4U7/63V
C223 4U7/63V
R242 2K2
R244 2K2
R245 2K2
R247 2K2
-V
C231 10U/25V
C232 10U/25V
C233 10U/25V
C234 10U/25V
R249 100K
R251 100K
R252 100K
R253 100K
+18V
-18V
IC201 LC4966
MUTING
R254 220R
R261 220R
T209 BC550B
T212 BC550B
R255 2K2
R262 2K2
D203 1N4151
D205 1N4151
D202 1N4151
D204 1N4151
R256 2K2
R263 2K2
T211 BC550B
T213 BC550B
R257 220R
R264 220R
R278 18K
R277 18K
R268A 100K
R268B 100K
59713-012.00
3H
LAUTSTAERKEREGLER-PLATTE
VOLUME BOARD
C.I.SONORE
PIASTRA VOLUME
PLACA VOLUMREN
3G
C238 1N
R258 1K0
R265 1K0
C235 100U/10V
T214 BC558B
D201 1N4151
R259 22K
T215 BC548B
R269 3K3
2H
MUTE
C
D
+18V
+V
-V
-18V
R266 33R
R267 33R
C236 220U/25V
C237 220U/25V
BEDIEN.PLATTE
OPERATION BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMANDI
PLACA DE MANDOS
2L
H
KLANGREGLER PLATTE
TONE CONTROL BOARD
C.I. REGL.DE TONALITE
PIASTRA REG. DI TONALITE
PLACA REG. SONIDO
59353-440.94

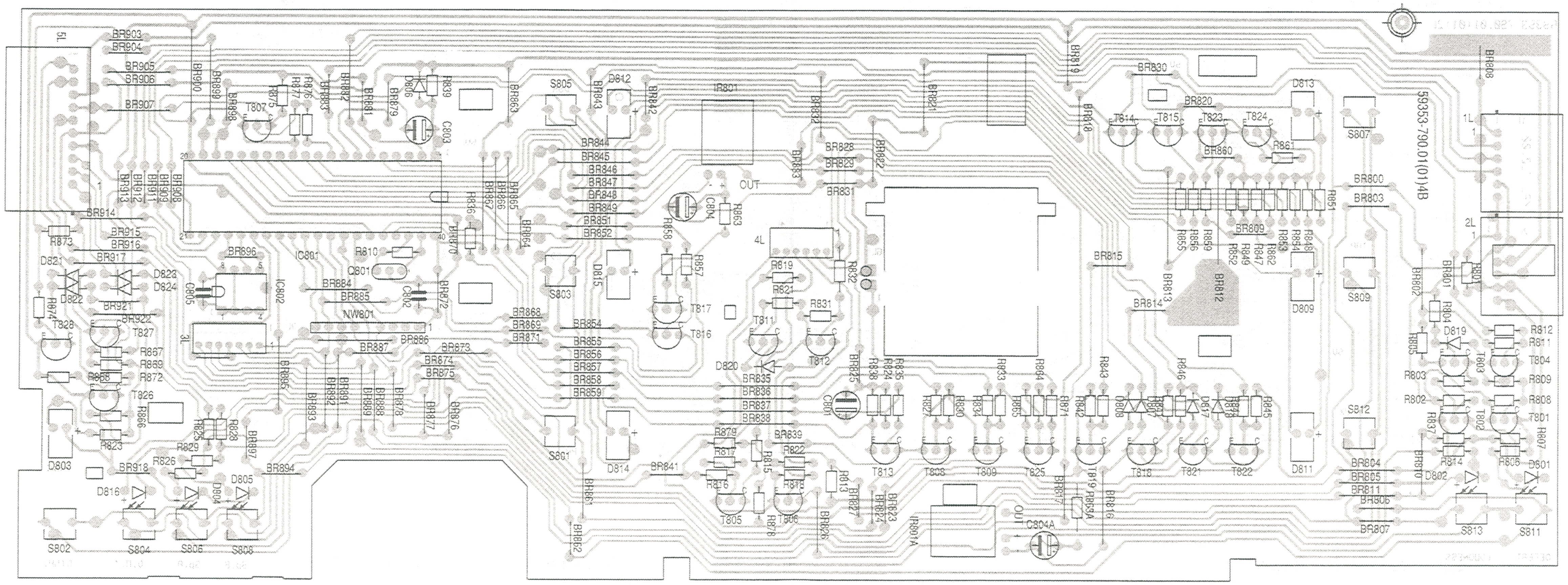
Schaltbild / Circuit Diagram: -Bedienplatte / Operation Board
-Schalterplatte / Switch Board
-Lautstärke-LED-Platte / Volume-LED Board


MOT+
MOT-
PD
SPA
SPB
MUTE
STBY
1K
EINGANGSWAEHLER-PLATTE
INPUT BOARD
C.I.ENTREE
PIASTRA INGR.
PLACA DEL ENT.
1L
2 CE
4 DATA
3 CLK
6 +18V
5 -18V
1 GND5
2H
KLANGREGLER PLATTE
TONE CONTROL BOARD
C.I. REGL.DE TONALITE
PIASTRA REG. DI TONALITE
PLACA REG. SONIDO
2L
3 MUTE
6 C
5 D
1 +18V
2 -18V
4 GND24
4G
LAUTST.REGLER PLATTE
VOLUME BOARD
C.I.SONORE
PIASTRA VOLUME
PLACA VOLUMREN
4L
1 MOT+
2 MOT-
6 +18V
5 -18V
3 B
4 A
Ⓛ
BEDIEN PLATTE
OPERATION BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMANDI
PLACA DE MANDOS
59353-430.94
OPTION MUTE RELAIS
SPEAKER A
D804
SPEAKER B
D805
T808
T809
T813
BC558B
BC548B
T818
T821
T819
T822
BC338/25
BC328/25
IR801
IR-EMPFAENGER
TFMS 5360
VCC
GND
OUT
IC802
EEPROM
X24C00P
8305-602-400
T825
T826
T827
D901
Ⓜ
LAUTSTAERKE-LED PLATTE
VOLUME-LED BOARD
C.I.SONORE-LED
PIASTRA VOLUME-LED
PLACA VOLUMREN-LED
59353-432.94
6L
1M
M68HC05-C2
8305-210-035
POWER
D803
4MHZ
T807
DEFEAT
D801
LOUDNESS
D802
T801
T802
T803
T804
T805
T806
T811
T812
NW801
8X47K
8770-490-113
DISPLAY
D.O.T.
SPK A
SPK B
DEFEAT
LOUDNESS
PHONO
CD
DSR/AUX
TUNER
TAPE
DCC
REC SELECTOR
3L
1R
TAPE▷DCC
DCC▷TAPE
TUNER
DSR/AUX
CD
PHONO
SOURCE
Ⓡ
SCHALTERPLATTE
SWITCH BOARD
C.I.COMMUTATEURS
PIASTRA COMMUTATORI
59353-447.94
D809 TAPE
D811 DCC
D812 DSR/AUX
D813 TUNER
D814 PHONO
D815 CD
D816 D.O.T.
T814
T815
T816
T817
T823
T824
RC 10
PD 3
SPA 1
SPB 2
STBY 7
GND24 8
+18V 6
-18V 9
+5V 5
GND5 4
5L
5D
NETZTEIL PLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC-SECTEUR IMPRIME
ALIMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA

Platinenabbildung / Layout of the PCB: -Bedienplatte / Operation Board
-Schalterplatte / Switch Board

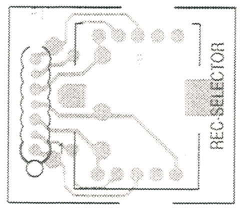
Bedienplatte / Operation Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


59353-790.01014B
IC801
IC802
IR801
NW801
1L
2L
3L
4L
5L
OUT
S801
S802
S803
S804
S805
S806
S807
S808
S809
S811
S812
S813
T801
T802
T803
T804
T805
T806
T807
T808
T809
T811
T812
T813
T814
T815
T816
T817
T818
T819
T821
T822
T823
T824
T825
T826
T827
T828
C801
C802
C803
C804
C804A
C805
D801
D802
D803
D804
D805
D809
D811
D812
D813
D814
D815
D816
D817
D818
D819
D820
D821
D822
D823
D824

Schalterplatte / Switch Board

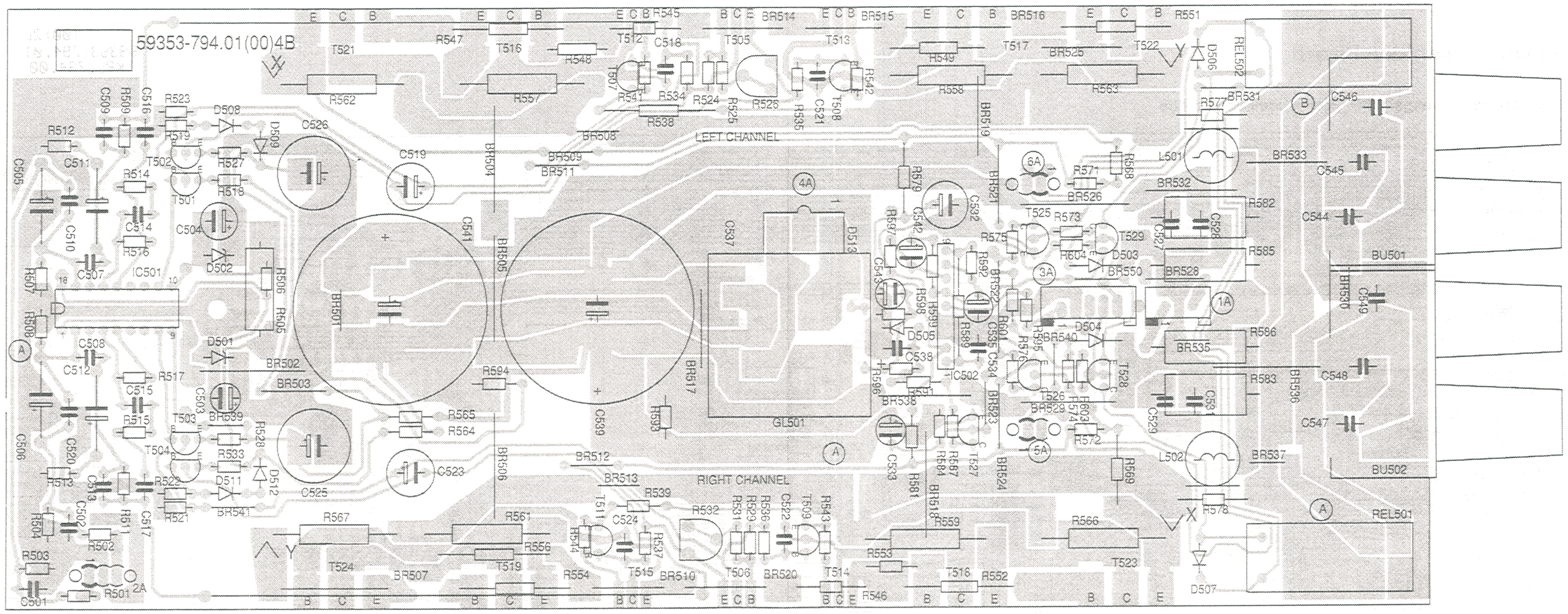
Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


REC SELECTOR

Platinenabbildung / Layout of the PCB: -NF-Platte / AF Board
-Buchsenplatte / Socket Board
-Kopfhörerplatte / Headphone Board

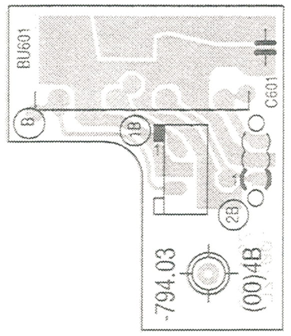
NF-Platte / AF Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


59353-794.01(00)4B
LEFT CHANNEL
RIGHT CHANNEL
IC501
IC502
GL501
REL501
REL502
BU501
BU502
L501
L502
C539
C537
C541
C525
C526
C519
C523
4A
6A
3A
1A
5A
2A
A
B

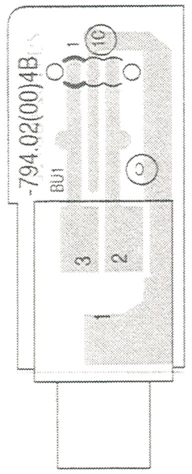
Buchsenplatte / Socket Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side

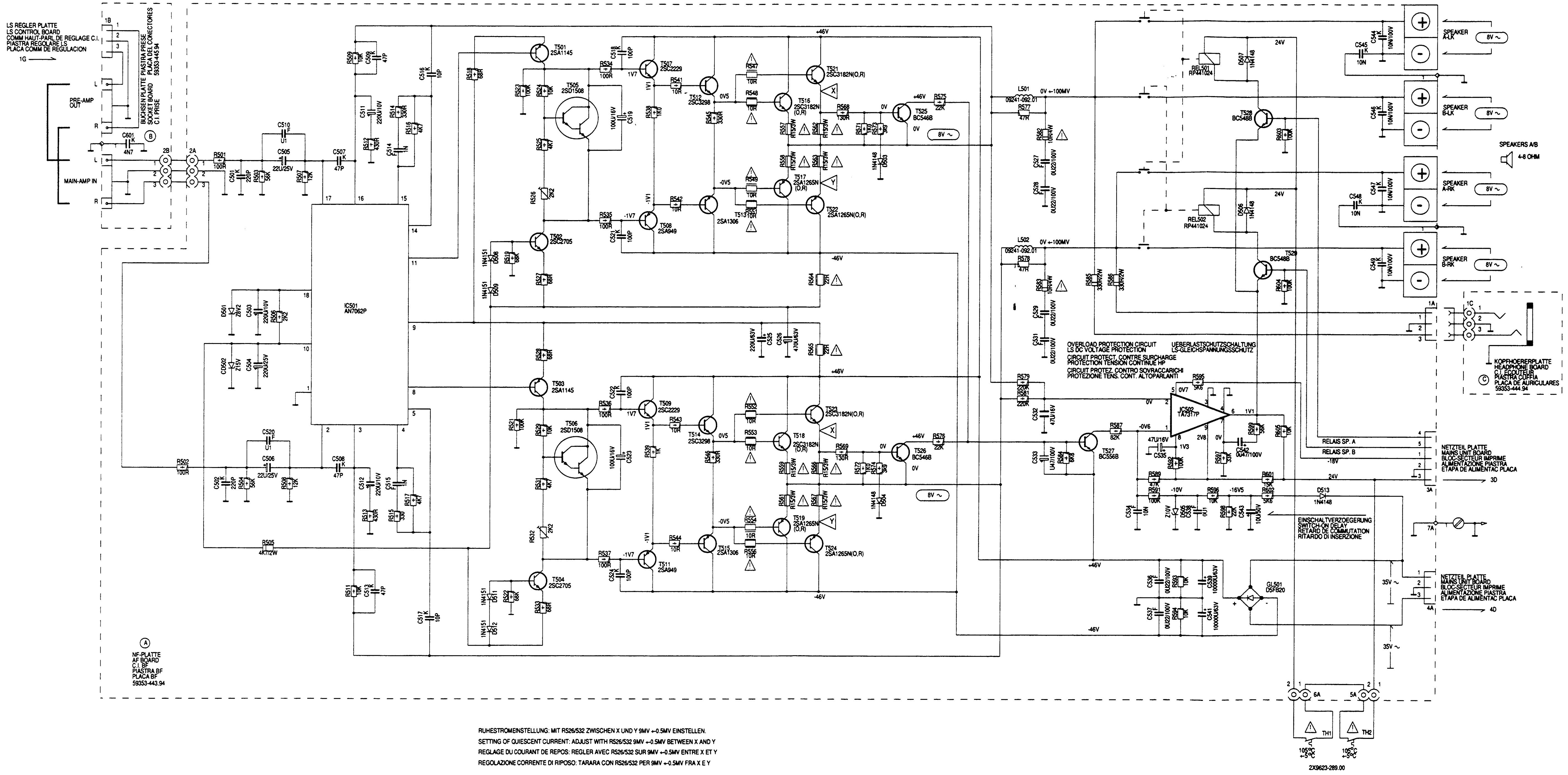

BU601
C601
B
1B
2B
-794.03
(00)4B

Kopfhörerplatte / Headphone Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


-794.02(00)4B
BU1
1C
3
2

Schaltbild / Circuit Diagram: -NF-Platte / AF Board
-Buchsenplatte / Socket Board
-Kopfhörerplatte / Headphone Board


LS REGLER PLATTE
LS CONTROL BOARD
COMM HAUT-PARL.DE REGLAGE C.I.
PIASTRA REGOLARE LS
PLACA COMM DE REGULACION
1G
1B
PRE-AMP OUT
MAIN-AMP IN
BUCHSEN PLATTE PIASTRA PRESE
SOCKET BOARD PLACA DEL CONECTORES
C.I. PRISE 59353-445.94
C601 4N7
2B
2A
R501 100R
R502 100R
R505 4R7/2W
IC501 AN7062P
T501 2SA1145
T502 2SC2705
T503 2SA1145
T504 2SC2705
T505 2SD1508
T506 2SD1508
T507 2SC2229
T508 2SA949
T509 2SC2229
T511 2SA949
T512 2SC3298
T513 2SA1306
T514 2SC3298
T515 2SA1306
T516 2SC3182N (O,R)
T517 2SA1265N (O,R)
T518 2SC3182N (O,R)
T519 2SA1265N (O,R)
T521 2SC3182N(O,R)
T522 2SA1265N(O,R)
T523 2SC3182N(O,R)
T524 2SA1265N(O,R)
T525 BC546B
T526 BC546B
T527 BC556B
T528 BC548B
T529 BC548B
+46V
-46V
L501 09241-092.01
L502 09241-092.01
0V +-100MV
8V ~
REL501 RP441024
REL502 RP441024
24V
SPEAKER A-LK
SPEAKER B-LK
SPEAKER A-RK
SPEAKER B-RK
SPEAKERS A/B
4-8 OHM
OVERLOAD PROTECTION CIRCUIT
LS DC VOLTAGE PROTECTION
UEBERLASTSCHUTZSCHALTUNG
LS-GLEICHSPANNUNGSSCHUTZ
CIRCUIT PROTECT. CONTRE SURCHARGE
PROTECTION TENSION CONTINUE HP
CIRCUIT PROTEZ. CONTRO SOVRACCARICHI
PROTEZIONE TENS. CONT. ALTOPARLANTI
IC502 TA7317P
1C
KOPFHOERERPLATTE
HEADPHONE BOARD
C.I. ECOUTEUR
PIASTRA CUFFIA
PLACA DE AURICULARES
59353-444.94
RELAIS SP. A
RELAIS SP. B
-18V
NETZTEIL PLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC-SECTEUR IMPRIME
ALIMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA
3A
3D
D513 1N4148
EINSCHALTVERZOEGERUNG
SWITCH-ON DELAY
RETARD DE COMMUTATION
RITARDO DI INSERZIONE
7A
GL501 D5FB20
35V ~
4A
4D
6A
5A
TH1
TH2
NF-PLATTE
AF BOARD
C.I. BF
PIASTRA BF
PLACA BF
59353-443.94
2X9623-289.00

RUHESTROMEINSTELLUNG: MIT R526/532 ZWISCHEN X UND Y 9MV +-0.5MV EINSTELLEN.
SETTING OF QUIESCENT CURRENT: ADJUST WITH R526/532 9MV +-0.5MV BETWEEN X AND Y
REGLAGE DU COURANT DE REPOS: REGLER AVEC R526/532 SUR 9MV +-0.5MV ENTRE X ET Y
REGOLAZIONE CORRENTE DI RIPOSO: TARARA CON R526/532 PER 9MV +-0.5MV FRA X E Y

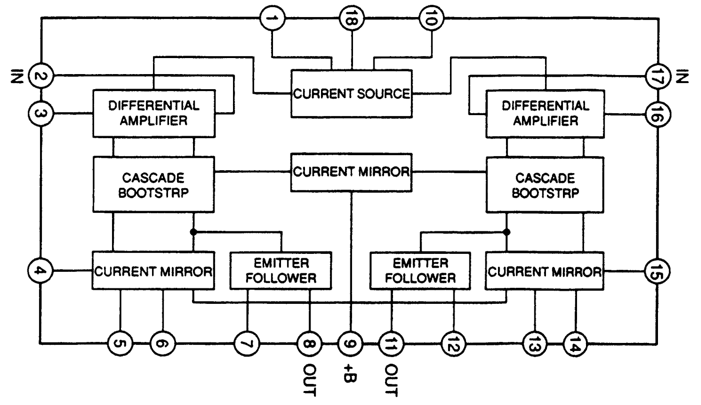
NF-SPANNUNGEN BEI 2 x 8W AN 8 OHM = 8V ~ AM AUSGANG, 1KHZ, LAUTSTAERKE VOLL AUF, DEFEAT EIN, BALANCE MITTE, LAUTSPRECHERRELAIS EIN.

AF VOLTAGES AT 2 x 8W INTO 8 OHM = 8V ~ AT OUTPUT, 1KHZ, VOLUME FULLY UP, DEFEAT ON, BALANCE IN CENTRE SETTING, LOUDSPEAKER SWITCHES ON.

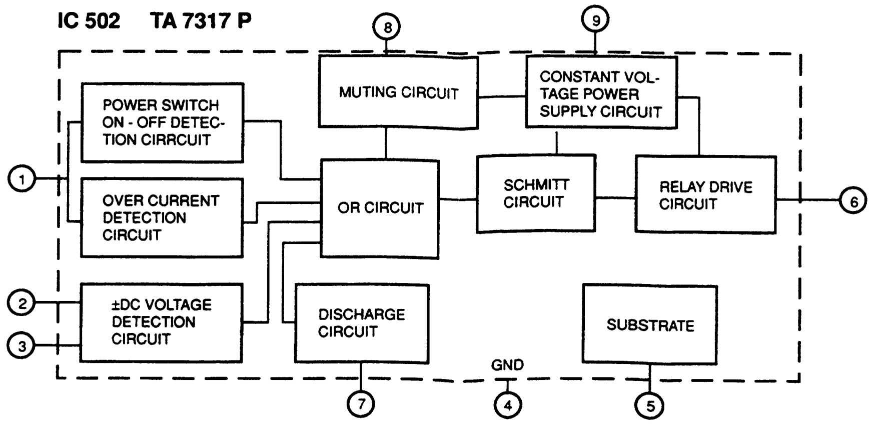
TENSIONS BF POUR 2 x 8W SUR 8 OHM = 8V ~ A LA SORTIE, 1KHZ VOLUME AU MAXIMUM, DEFEAT EN SERVICE, REGLAGES DE BALANCE EN POSITION MEDIANE, COMMUTATEUR HAUT-PARLEURS EN SERVICE.

TENSIONI BF ALL'USCITA CON 2 x 8W E 8 OHM = 8V ~, 1KHZ, VOLUME AL MASSIMO, DEFEAT INSERITO, REGOLATORI DI BILANCIAMENTO AL CENTRO, COMMUTATORI DEGLI ALTOPARLANTI INSERITI.

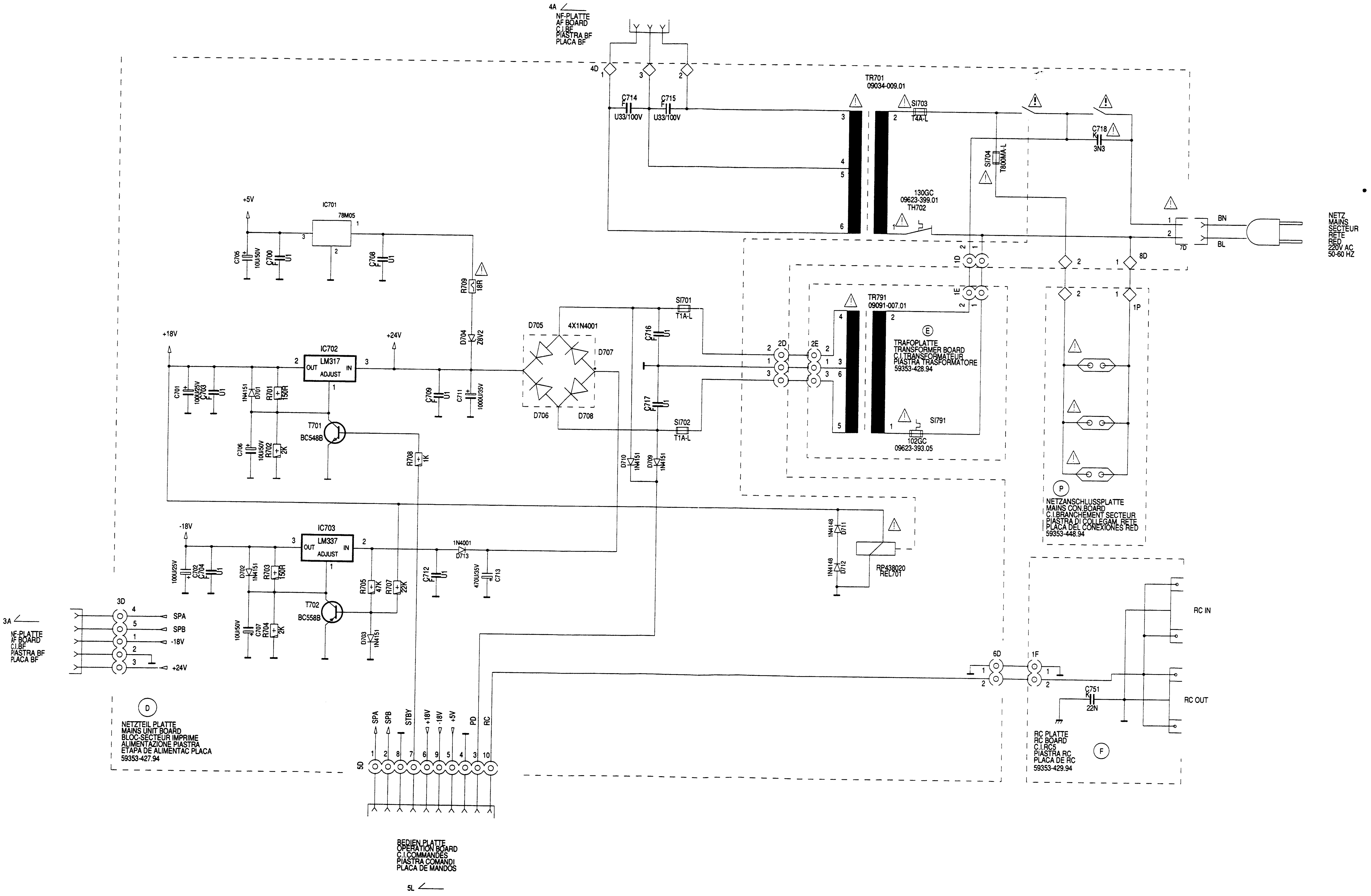
IC 501 AN 7062 P


IN
IN
DIFFERENTIAL AMPLIFIER
CURRENT SOURCE
DIFFERENTIAL AMPLIFIER
CASCADE BOOTSTRP
CURRENT MIRROR
CASCADE BOOTSTRP
CURRENT MIRROR
EMITTER FOLLOWER
EMITTER FOLLOWER
CURRENT MIRROR
1
18
10
2
3
17
16
4
15
5
6
7
8
9
11
12
13
14
OUT
+B
OUT

IC 502 TA 7317 P


8
9
POWER SWITCH ON - OFF DETECTION CIRRCUIT
MUTING CIRCUIT
CONSTANT VOLTAGE POWER SUPPLY CIRCUIT
OVER CURRENT DETECTION CIRCUIT
OR CIRCUIT
SCHMITT CIRCUIT
RELAY DRIVE CIRCUIT
±DC VOLTAGE DETECTION CIRCUIT
DISCHARGE CIRCUIT
SUBSTRATE
GND
1
2
3
4
5
6
7

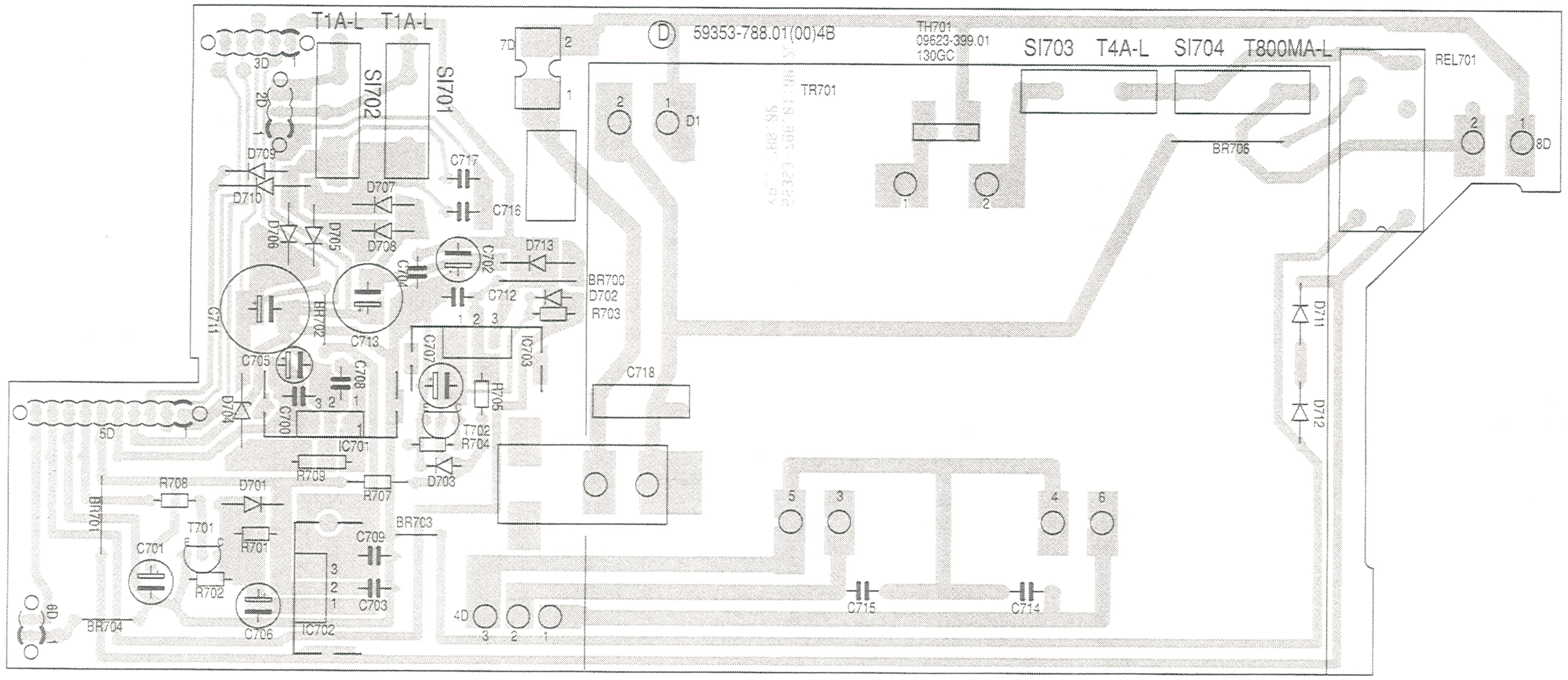
Schaltbild / Circuit Diagram: -Netzteilplatte / Mains Unit Board
-Trafoplatte / Transformer Board
-Netzanschlußplatte / Mains Con. Board
-RC-Platte / RC Board


4A
NF-PLATTE
AF BOARD
C.I.BF
PIASTRA BF
PLACA BF
4D
C714
U33/100V
C715
U33/100V
TR701
09034-009.01
SI703
T4A-L
C718
3N3
SI704
T800MA-L
130GC
09623-399.01
TH702
BN
BL
7D
NETZ
MAINS
SECTEUR
RETE
RED
220V AC
50-60 HZ
8D
+5V
IC701
78M05
C705
10U/50V
C700
U1
C708
U1
R709
18R
D704
Z8V2
+18V
IC702
LM317
OUT
IN
ADJUST
+24V
D705
4X1N4001
D707
D706
D708
SI701
T1A-L
C716
U1
C717
U1
SI702
T1A-L
C701
100U/25V
C703
U1
1N4151
D701
R701
150R
C706
10U/50V
R702
2K
T701
BC548B
R708
1K
C709
U1
C711
1000U/35V
D710
1N4151
D709
1N4151
2D
2E
1D
1E
TR791
09091-007.01
E
TRAFOPLATTE
TRANSFORMER BOARD
C.I.TRASFORMATEUR
PIASTRA TRASFORMATORE
59353-428.94
SI791
102GC
09623-393.05
1P
P
NETZANSCHLUSSPLATTE
MAINS CON.BOARD
C.I.BRANCHEMENT SECTEUR
PIASTRA DI COLLEGAM. RETE
PLACA DE CONEXIONES RED
59353-448.94
-18V
IC703
LM337
OUT
IN
ADJUST
1N4001
D713
C702
100U/25V
C704
U1
D702
1N4151
R703
150R
C712
U1
470U/35V
C713
R705
47K
R707
22K
T702
BC558B
C707
10U/50V
R704
2K
D703
1N4151
1N4148
D711
1N4148
D712
RP438020
REL701
3A
NF-PLATTE
AF BOARD
C.I.BF
PIASTRA BF
PLACA BF
3D
SPA
SPB
-18V
+24V
D
NETZTEIL PLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC-SECTEUR IMPRIME
ALIMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA
59353-427.94
SPA
SPB
STBY
+18V
-18V
+5V
PD
RC
5D
6D
1F
C751
22N
RC IN
RC OUT
RC PLATTE
RC BOARD
C.I.RC5
PIASTRA RC
PLACA DE RC
59353-429.94
F
BEDIEN PLATTE
OPERATION BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMANDI
PLACA DE MANDOS
5L

Platinenabbildung / Layout of the PCB: -Netzteilplatte / Mains Unit Board
-Trafoplatte / Transformer Board
-Netzanschlußplatte / Mains Con. Board
-RC-Platte / RC Board

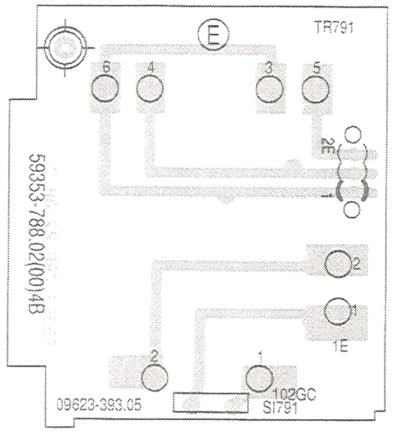
Netzteilplatte / Mains Unit Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


T1A-L
T1A-L
SI702
SI701
D
59353-788.01(00)4B
TH701
09623-399.01
130GC
SI703
T4A-L
SI704
T800MA-L
REL701
TR701
D1
BR706
8D
3D
2D
D709
D710
D707
D706
D705
D708
C717
C716
C711
BR702
C701
C702
D713
BR700
D702
R703
C712
C713
IC703
C707
C705
C708
C700
D704
5D
IC701
R705
T702
R704
C718
R709
R707
D703
R708
D701
BR701
C701
T701
R701
R702
C709
BR703
C703
IC702
C706
BR704
6D
4D
C715
C714
D711
D712

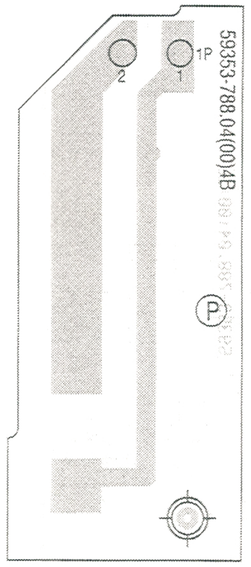
Trafoplatte / Transformer Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


E
TR791
59353-788.02(00)4B
09623-393.05
102GC
SI791
1E

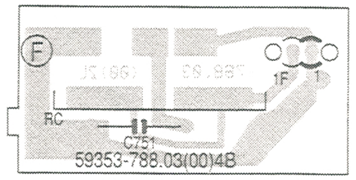
Netzanschlußplatte / Mains Con. Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side

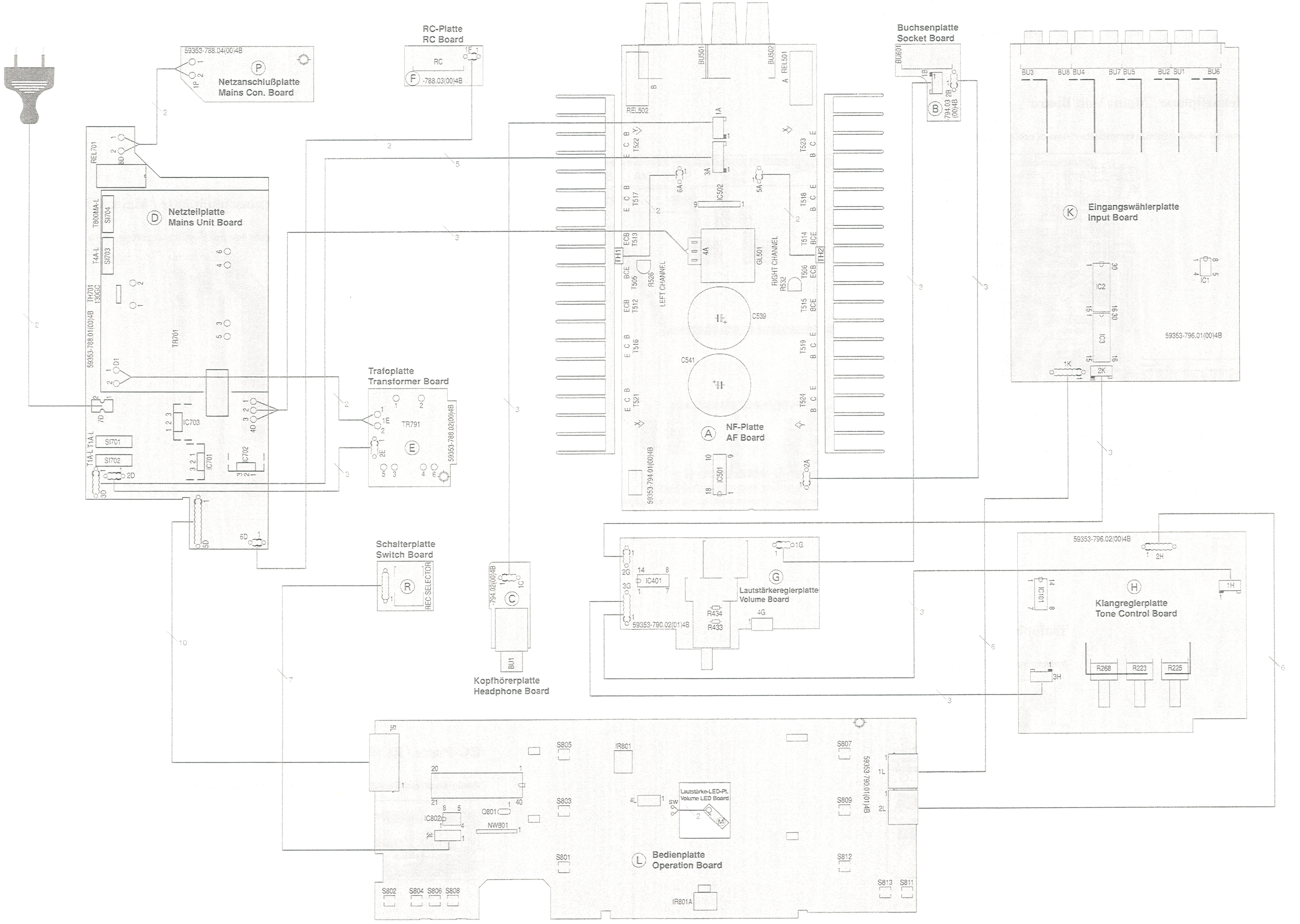

59353-788.04(00)4B
1P
P

RC-Platte / RC Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side


F
1F
RC
C751
59353-788.03(00)4B

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram


Netzanschlußplatte
Mains Con. Board
59353-788.04(00)4B
RC-Platte
RC Board
RC
-788.03(00)4B
Netzteilplatte
Mains Unit Board
REL701
T800MA-L
SI704
T4A-L
SI703
TH701
130GC
59353-788.01(00)4B
TR701
IC703
IC701
IC702
SI701
SI702
T1A-L
Trafoplatte
Transformer Board
TR791
59353-788.02(00)4B
Schalterplatte
Switch Board
REC SELECTOR
Kopfhörerplatte
Headphone Board
794.02(00)4B
BU1
NF-Platte
AF Board
BU501
BU502
REL501
REL502
IC502
GL501
LEFT CHANNEL
RIGHT CHANNEL
C539
C541
IC501
59353-794.01(00)4B
Buchsenplatte
Socket Board
BU601
794.03 2B (00)4B
Eingangswählerplatte
Input Board
BU3
BU8 BU4
BU7 BU5
BU2 BU1
BU6
IC1
IC2
IC3
59353-796.01(00)4B
Lautstärkereglerplatte
Volume Board
IC401
R434
R433
59353-790.02(01)4B
Klangreglerplatte
Tone Control Board
59353-796.02(00)4B
IC101
R268
R223
R225
Bedienplatte
Operation Board
Lautstärke-LED-Pl.
Volume LED Board
IR801
IR801A
IC802
Q801
NW801
S801
S802
S803
S804
S805
S806
S807
S808
S809
S811
S812
S813
59353-790.01(01)4B

GRUNDIG Ersatzteilliste List of spare parts

HIFI

Ⓓ Btx * 32700 #

3 / 93

V 3

SACH-NR. / PART NO.: 9.55308-8151 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1151

CL - V 6

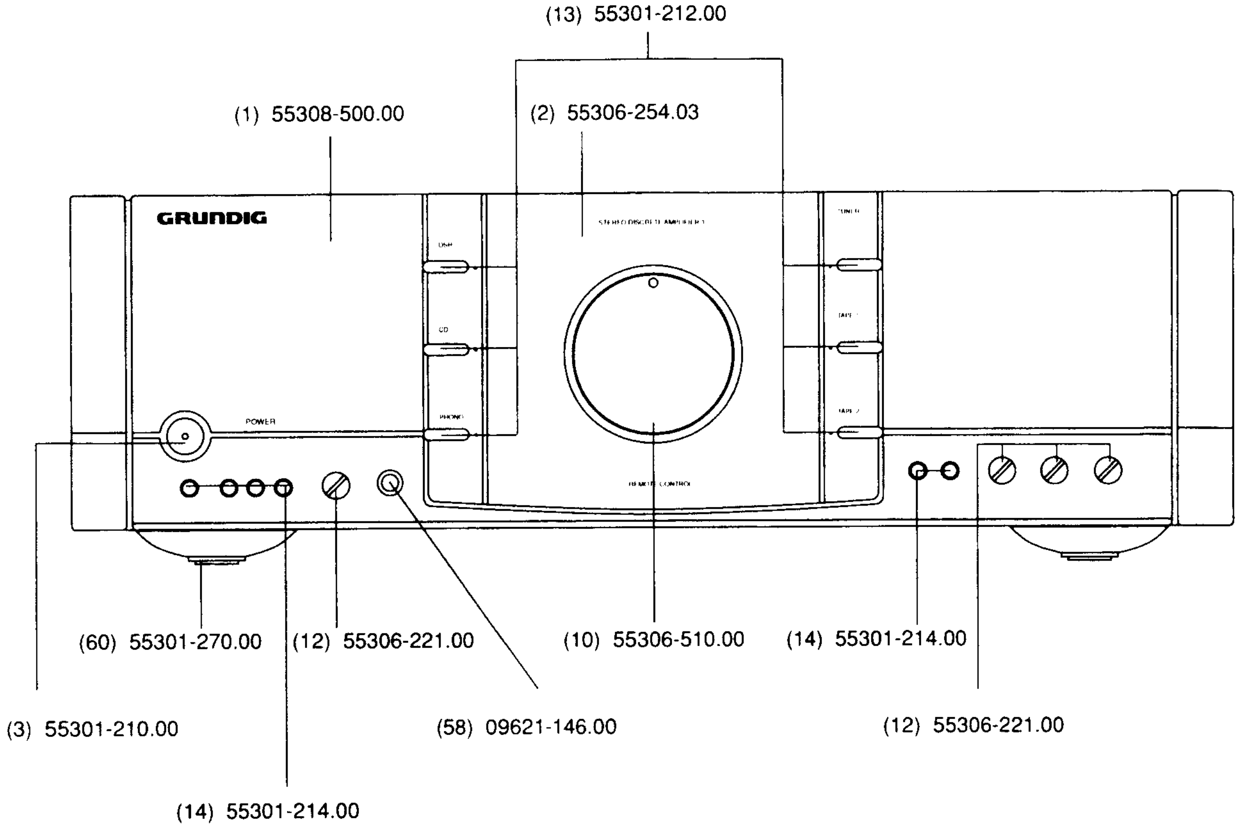
SACH-NR. / PART NO.: 9.55313-8151 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1351

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000	1	55308-500.00		FRONTBLENDE KPL V 3	FRONT MASK CPL V 3
0001.000	2	55313-500.00		FRONTBLENDE KPL CL-V 6	FRONT MASK CPL CL-V 6
0002.000	1	55306-254.03		FENSTER	WINDOW
0003.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0004.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0005.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000	⚠	59401-027.00		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0010.000	1	55306-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0012.000	1	55306-221.00	4	KNOPF/BALANCE+BASS-TREBLE-REC.	KNOB
0013.000	1	55301-212.00	6	TASTE /TUNER-TAPE-DSR-CD-PHONO	KEY /TUNER-TAPE-DSR-CD-PHONO
0014.000	1	55301-214.00	6	TASTE /DISPL.OFF-DOT-LOUDNES-DEFEAT	KEY /DISPL.OFF-DOT-LOUDNES-DEFEAT
0022.000		29703-357.02	6	TASTSCHALTER / BED. PL.	TACT SWITCH
0023.000		8134-020-181	6	TASTSCHALTER / BED. PL.	TACT SWITCH
0025.000		59500-127.00		DREHSCHALTER / SCHALTERPL.	SWITCH
0030.000	⚠	09091-007.01		NETZTRAFO 230V	POWER TRANSFORMER
0031.000	⚠	09034-009.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0032.000	⚠	09623-399.01		THERMOSCHALTER	THERMAL SWITCH
0033.000	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0034.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0035.000		09666-449.00		NETZKABEL-ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0042.000	⚠	09623-289.00		THERMOSCHALT. 105 +/- 5 KÜHLK. L	THERMAL SWITCH 105 +/- 5
0043.000	⚠	09623-289.00		THERMOSCHALT. 105 +/- 5 KÜHLK. R	THERMAL SWITCH 105 +/- 5
0045.000	⚠	09621-113.02		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0051.000	⚠	09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0053.000		55099-125.00		MASSEKLEMME	EARTHING CLAMP
0054.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0055.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC	CINCH SOCKET 4 FOLD
0056.000		09623-449.00	4	CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0057.000		39612-060.03		LS-SCHRAUBKLEMME 4-FACH	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0058.000	1	09621-146.00		STEREO-KOPFHOERERBUCHSE	STEREO-HEAD SET SOCKET
0060.000	1	55301-270.00	4	FUSS	FOOT
0061.000		55301-400.00	4	FUSS-FILZ	FOOT-FELT
0062.000		59852-001.00		IR-EMPFAENGER TFMS 5360	IR RECEIVER TFMS 5360
0063.000		59802-602.01		IR-GEBER / FERNBEDIENUNG V 3	IR REMOTE CONTROL V 3
0063.000		59802-607.01		IR-GEBER / FERNBEDIENUNG CL-V 6	IR REMOTE CONTROL CL-V 6
		9.52301-8251		ABDECKKAPPE	BACK COVER
		(G.OD 0252)		KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
		55308-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG V 3	INSTRUCTION MANUAL V 3
		55313-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG CL-V 6	INSTRUCTION MANUAL CL-V 6
		72010-735.90		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

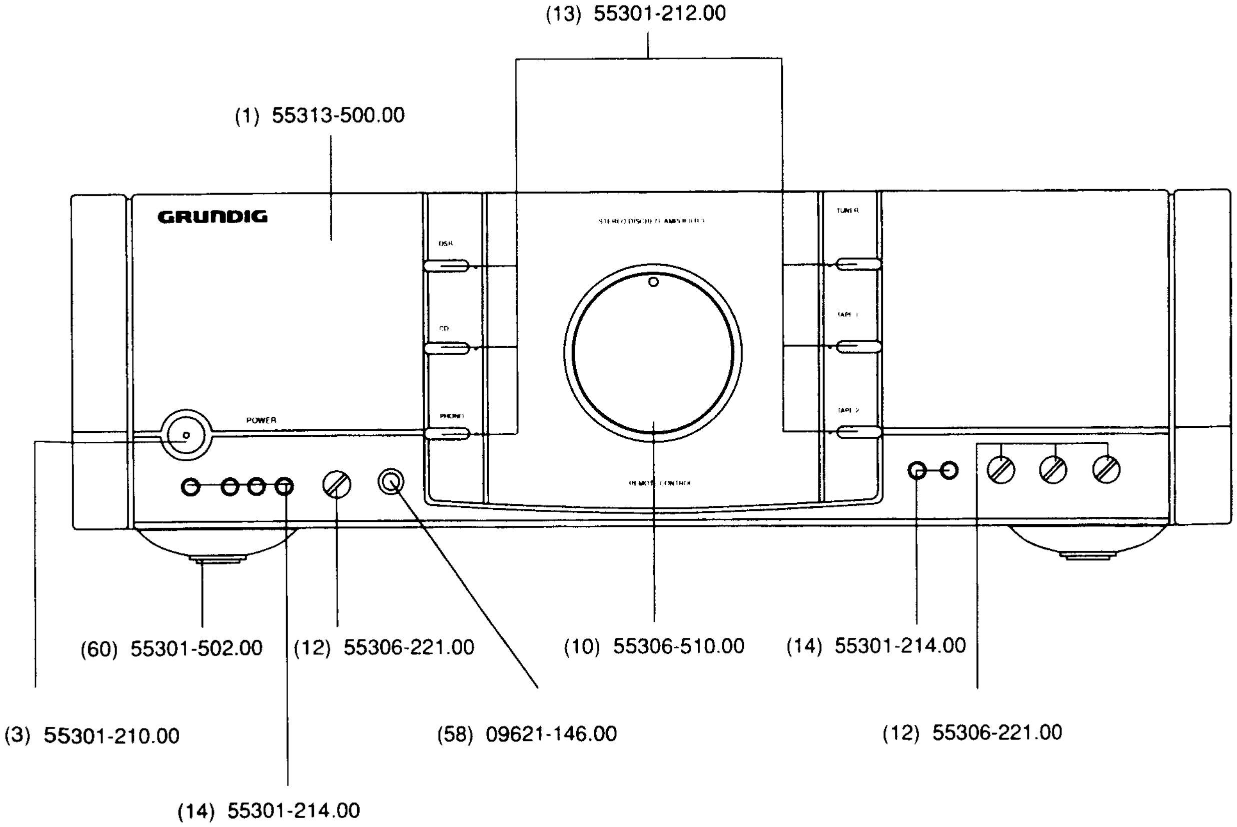
V 3

1


(13) 55301-212.00
(1) 55308-500.00
(2) 55306-254.03
GRUNDIG
DSP
CD
PHONO
POWER
TUNER
TAPE 1
TAPE 2
REMOTE CONTROL
(60) 55301-270.00
(12) 55306-221.00
(10) 55306-510.00
(14) 55301-214.00
(3) 55301-210.00
(58) 09621-146.00
(12) 55306-221.00
(14) 55301-214.00

CL-V 6

2


(13) 55301-212.00
(1) 55313-500.00
GRUNDIG
DSP
CD
PHONO
POWER
TUNER
TAPE 1
TAPE 2
REMOTE CONTROL
(60) 55301-502.00
(12) 55306-221.00
(10) 55306-510.00
(14) 55301-214.00
(3) 55301-210.00
(58) 09621-146.00
(12) 55306-221.00
(14) 55301-214.00

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 539	8443-306-118	ELKO 10000UF 63V EYS
C 541	8443-306-118	ELKO 10000UF 63V EYS
C 711	8452-996-187	ELKO CB 1000UF 35V
C 718 ⚠	8660-097-241	SI-KERKO.B-SG 3300PF 20%
D 201	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 202	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 203	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 204	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 205	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 501	8309-720-083	Z DIODE 8,2 B 0,5W
D 502	8309-720-115	Z DIODE 15 B 0,5W
D 503	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 504	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 505	8309-720-099	Z DIODE 10 B 0,5W
D 506	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 507	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 508	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 509	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 511	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 512	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 513	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 701	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 702	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 703	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 704	8309-682-511	Z DIODE ZPY 8,2 ITT
D 705	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 706	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 707	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 708	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 709	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 710	8309-215-043	DIODE 1N 4148
D 711	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 712	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 801	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 802	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 803	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 804	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 805	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 806	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 807	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 808	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 809	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 811	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 812	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 813	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 814	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 815	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 816	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 817	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 818	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 819	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 820	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 901	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
GL 501	8308-080-520	BRUECKENGLR.D 5 FB 20
IC 1	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
IC 2	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO **MOS**
IC 3	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO **MOS**
IC 101	8305-262-066	IC LC 4966 SANYO
IC 401	8305-262-066	IC LC 4966 SANYO
IC 501	8305-077-062	IC AN 7062 N PAN
IC 502	8305-407-317	IC TA 7317 P TOS
IC 701	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 702	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 703	8305-204-337	IC LM 337 T
IC 801	8305-210-035	IC MC 68 HC 05-C2 MOT
IC 802	8305-602-400	IC X 24 C 00P XICOR
L 501	09241-092.01	HF-SPULE
NW 801	8770-490-113	R-NETZ 8X47 KOHM
Q 801	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
R 89 ⚠	8700-229-041	KSW AX 0207-GA NB
R 91 ⚠	8700-229-041	KSW AX 0207-GA NB
R 112 ⚠	8766-701-051	KSW SI A 120 OHM 5% -GA
R 113 ⚠	8766-701-051	KSW SI A 120 OHM 5% -GA
R 223	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS
R 225	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS
R 242 ⚠	8766-701-037	KSW SI A 33 OHM 5% -GA
R 244 ⚠	8766-701-037	KSW SI A 33 OHM 5% -GA
R 266 ⚠	8700-229-037	KSW AX 0207-GA NB
R 267 ⚠	8700-229-037	KSW AX 0207-GA NB
R 268	59713-015.00	POTENTIOMETER / BALANCE
R 407	59703-397.00	POTENTIOMETER / LAUTST.
R 415 ⚠	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA
R 526	8792-002-140	ESTR.S6 2,2 KOHM LIN
R 532	8792-002-140	ESTR.S6 2,2 KOHM LIN
R 547 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 548 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 549 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 551 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 552 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 553 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 554 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 556 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 557 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 558 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 559 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 561 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 562 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 563 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 564 ⚠	8700-229-033	KSW AX 0207-GA NB
R 565 ⚠	8700-229-033	KSW AX 0207-GA NB
R 566 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 567 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 582 ⚠	8705-279-025	MOW AX 0922-GA 10 OHM
R 583 ⚠	8705-279-025	MOW AX 0922-GA 10 OHM
R 709 ⚠	8701-118-031	KSW SI B 18 OHM 5% -GA
RL 501 ⚠	8312-004-410	RELAIS RP 441024 SCHRACK

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
RL 502 ⚠	8312-004-410	RELAIS RP 441024 SCHRACK
RL 701 ⚠	8312-004-380	RELAIS RP 438020 SCHRACK
S.000 ⚠	09623-393.05	THERMOSICHERUNG 102 GRAD
SI 701 ⚠	8315-617-004	FS. 1 A/T L 250V
SI 702 ⚠	8315-617-004	FS. 1 A/T L 250V
SI 703 ⚠	8315-623-003	FS. 4 A/T L 250V
SI 704 ⚠	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V
T 1	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 2	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 3	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 4	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 5	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 6	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 7	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 8	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 9	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 11	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 201	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 202	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 203	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 204	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 205	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 206	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 207	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 208	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 209	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 211	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 212	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 213	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 214	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 215	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 216	8303-205-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 217	8303-205-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 401	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 402	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 403	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 404	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 501	8302-611-145	TRANS.2 SA 1145 Y
T 502	8302-622-705	TRANS.2 SC 2705-Y
T 503	8302-611-145	TRANS.2 SA 1145 Y
T 504	8302-622-705	TRANS.2 SC 2705-Y
T 505	8302-631-508	TRANS.2 SD 1508 TOS
T 506	8302-631-508	TRANS.2 SD 1508 TOS
T 507	8302-622-229	TRANS.2 SC 2229-Y TOS
T 508	8302-600-949	TRANS.2 SA 949-Y TOS
T 509	8302-622-229	TRANS.2 SC 2229-Y TOS
T 511	8302-600-949	TRANS.2 SA 949-Y TOS
T 512	8302-623-298	TRANS.2 SC 3298 B-Y TOS
T 513	8302-611-306	TRANS.2 SA 1306 B-Y TOS
T 514	8302-623-298	TRANS.2 SC 3298 B-Y TOS
T 515	8302-611-306	TRANS.2 SA 1306 B-Y TOS
T 516	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 517	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 518	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 519	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 521	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 522	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 523	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 524	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 525	8303-241-546	TRANS.BC 546 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 526	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 527	8303-241-556	TRANS.BC 556 B
T 528	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 529	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 701	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 702	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 801	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 802	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 803	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 804	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 805	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 806	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 807	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 808	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 809	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 811	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 812	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 813	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 814	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 815	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 816	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 817	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 818	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 819	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 821	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 822	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 823	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 824	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 825	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 826	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 827	8303-205-558	TRANS.BC 558 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

GRUNDIG SERVICE MANUAL

Sicherheit
Safety

Service
Manual
72010-800.00

(D) Btx * 32700 #

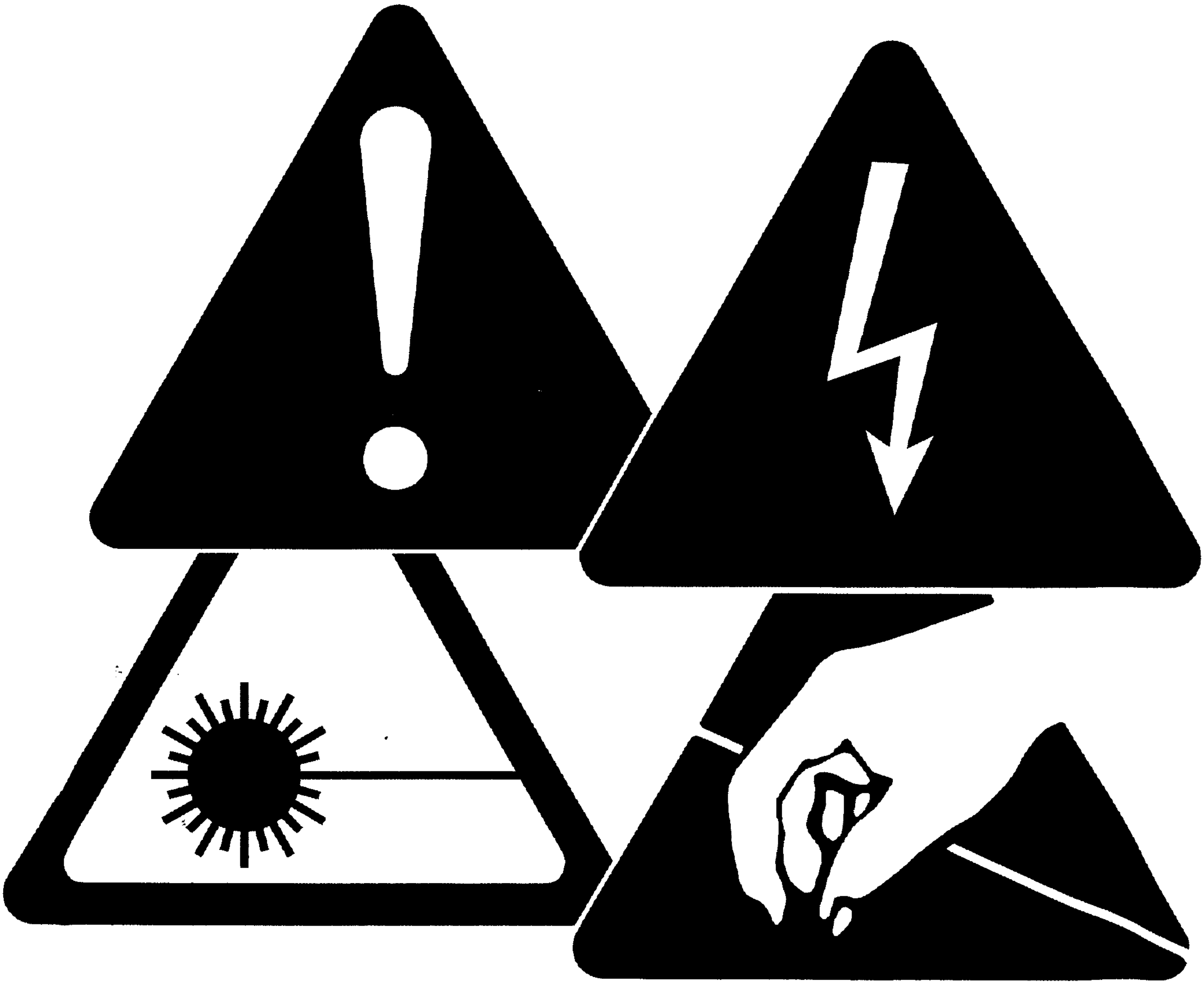
(D) Allgemeine Hinweise zu Sicherheits-, MOS-, Chip- und Lasertechnik

(GB) General Instructions for Safety, MOS, Chip and Laser Technology

(E) Advertencias generales sobre láser, MOS y chips

(F) Prescriptions générales de sécurité sur les composants MOS, la technologie CMS et l´application du Laser

(I) Note generali di sicurezza, MOS, Chip e Tecnica Laser



Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 22 / VK 225 0993

Service Manual Sach-Nr. 72010-800.00
Service Manual Part No. 72010-800.00

2604

(D) **Dieses Service Manual enthält die Sicherheitsvorschriften, die bei Reparaturen zu beachten sind.**
Es gilt als Zusatz zu den in Zukunft erscheinenden Service Manuals, in denen keine Sicherheitshinweise mehr abgedruckt werden.
Verwahren Sie dieses Service Manual gut und berücksichtigen Sie die enthaltenen Vorschriften aus Gründen der Produkthaftung.
Bitte beachten Sie zusätzlich alle weitergehenden, landesspezifischen Vorschriften!

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitsvorschriften 5
Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200) 5
LASER-Sicherheit 6
Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien 7
Behandlung von MOS-Bauteilen 7
Lötvorschriften für MOS-Schaltungen 7
Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik 7
CHIP-Technik 8

Sicherheitsvorschriften

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 / EN60065 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ **Bauteile nach IEC- / VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!**

MOS **Vorschriften beim Umgang mit MOS-Bauteilen beachten!**

Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200)

Nach dem Produkthaftungsgesetz ist der Hersteller eines Gerätes unter anderem dafür verantwortlich, daß von dem Produkt bei normalem Umgang keine Gefahr für den Benutzer ausgeht.
Dieses Risiko ist besonders zu beachten bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden.
Um die Gewähr der gefahrlosen Funktion auch nach Service-Arbeiten sicherzustellen, ist es zwingend erforderlich, die für die jeweiligen Geräte vorgeschriebenen Prüfverfahren anzuwenden.

1. Geräte der Schutzklasse I (schutzgeerdet, Symbol ⏚)
Schutzleiterprüfung
Mit einem Durchgangstester ist zu prüfen, ob der Schutzleiter dieser Geräte seine Funktion erfüllt. Dazu muß der Schutzleiter-Kontakt des Netzsteckers sowohl im eingeschalteten als auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes mit allen berührbaren metallischen Gehäuseteilen elektrisch leitend verbunden sein.
Bis zu einer Länge der Anschlußleitung von 5 m darf der Schutzleiterwiderstand maximal 0,3 Ω betragen.

2. Geräte der Schutzklasse II (schutzisoliert, Symbol ⧈)
Isolationswiderstandsmessung und Ableitstrommessung nach VDE 0701/Teil 200
Hier ist die Schutzisolation zwischen elektrischen Funktionsteilen und metallischen Gehäuseteilen zu gewährleisten.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **Metratester 3 bzw. Metratester 4** durchzuführen (Meßgeräte zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Lieferant dieser Meßgeräte ist z.B.:
ABB Metrawatt GmbH, Thomas-Mann-Str. 16-20, D-90471 Nürnberg.

Ist die Sicherheit eines Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden. Dieser Hinweis muß auf der Reparatur-Rechnung vermerkt sein.

Wichtige Hinweise für den Servicefall

- Nur **Original-Ersatzteile** verwenden.
  Für Bauteile oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind **Original-Ersatzteile** zwingend notwendig, da nur diese nach den erforderlichen VDE-Richtlinien freigegeben sind.
- Bei Änderungsinformationen oder Reparaturtips unbedingt auf **Original Hersteller-Unterlagen** zurückgreifen, wie z. B. die Grundig Service-Informationen oder das Grundig Infotip-System.
- Auf Original-Nennwert, Charakteristik und Abschaltvermögen der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein. Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind optisch auf äußere Mängel vor dem Anschluß an das Netz zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit von Zugentlastungen und Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

LASER-Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS-Vorschriften eingehalten werden.
Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern,,starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

- CD-Spieler gehören zur Gerätegruppe mit LASERN geringer Leistung.
- Nach DIN VDE 0837 bzw. IEC 825 handelt es sich um einen LASER der Klasse 1. Das besagt, die Ausgangsleistung ist konstruktiv begrenzt. Ein Betrieb der LASER-DIODE außerhalb der Abtasteinheit ist beim Betrachten des LASER-Lichtes für das Auge schädlich, da die Ausgangsleistung um ein Vielfaches höher liegt (Klasse 3 B). In diesem Fall ist das Tragen einer Laserschutzbrille zwingend vorgeschrieben.
- Durch das Linsensystem der Abtasteinheit liegt der Brennpunkt des LASER-Lichtes etwa 1,5 mm über der Fokuslinse. Da der Brennpunkt sehr tief liegt, kann der LASER mit dem bloßen Auge betrachtet werden.
- Das Betrachten des LASERS mit externen Optiken, z.B. Lupe, ist zu vermeiden, da diese den Brennpunkt auf die Netzhaut des Auges projizieren und so das Auge geschädigt werden kann.
- Das LASER-Licht kann an der Fokuslinse des Abtasters als ein dunkelroter Punkt beobachtet werden, wenn man schräg auf die Optik sieht. Die Umgebungshelligkeit soll dabei nicht zu groß sein.
- Durch das Auflegen eines Transparentpapiers auf die Fokuslinse ist der LASER-Punkt als Projektion auf die Papierrückseite gut erkennbar.

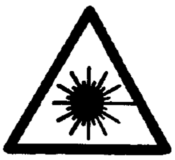
Sicherheitsverriegelungen verhindern im Normalfall, daß der LASER bei geöffnetem Deckel arbeitet. Unter Beachtung o.g. Hinweise lassen sich die schaltungsspezifischen Sicherheitsverriegelungen ausschalten, und der LASER wird als kleiner roter Punkt sichtbar.

Sicherheitsklassen der LASER (nach DIN IEC 825 / VDE 0837)

Klasse 1
Ungefährlich für das menschliche Auge. Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69 µW.

CLASS 1
LASER PRODUCT

Klasse 3 B
Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut.
Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.



Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.

Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:
Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (siehe Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

Behandlung von MOS-Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei P-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik

- Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie die VDE-Sicherheitsvorschriften.
- Betreiben Sie netzspannungsbetriebene Geräte über Trenntransformator.
- Schließen Sie externe Antennen über ein Antennentrennglied an.
- Aktivieren Sie nach der Reparatur alle außer Betrieb gesetzten Schutzschaltungen.
- Bringen Sie die Leitungsverlegung vor dem vollständigen Zusammenbau des Gerätes in den Originalzustand.
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Bildröhre die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Entladen Sie die Bildröhre vor dem Ausbau.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Bildröhren mechanische Beschädigungen der Bildröhre (Implosionsgefahr).

CHIP-Technik

Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen

- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP-Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig.1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

Achtung! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!
Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern. Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

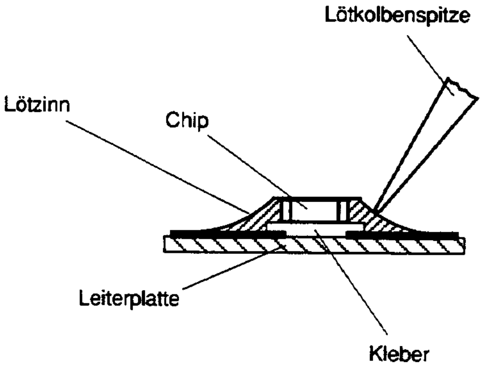


Fig. 1

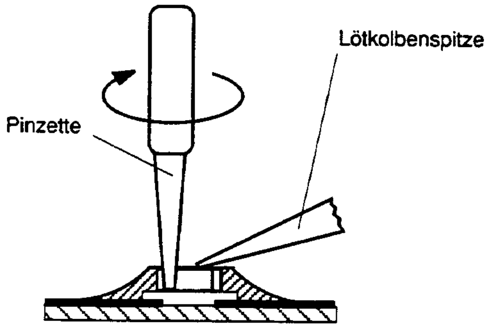


Fig. 2

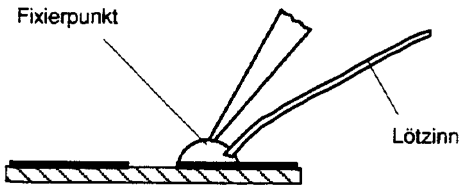


Fig. 3

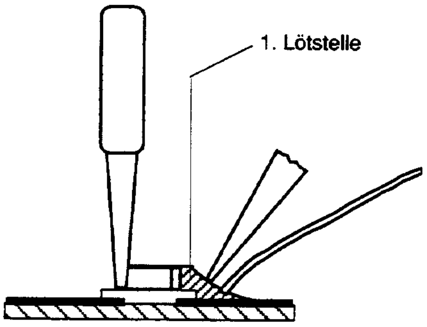


Fig. 4

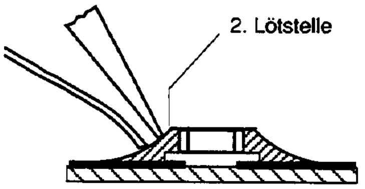


Fig. 5

Weitere Informationen zum Thema SMD-Löttechnik enthält die Service-Broschüre "SMD-Löttechnik". Diese ist unter der Sachnummer 72008-499.98 erhältlich.

GRUNDIG SERVICE MANUAL

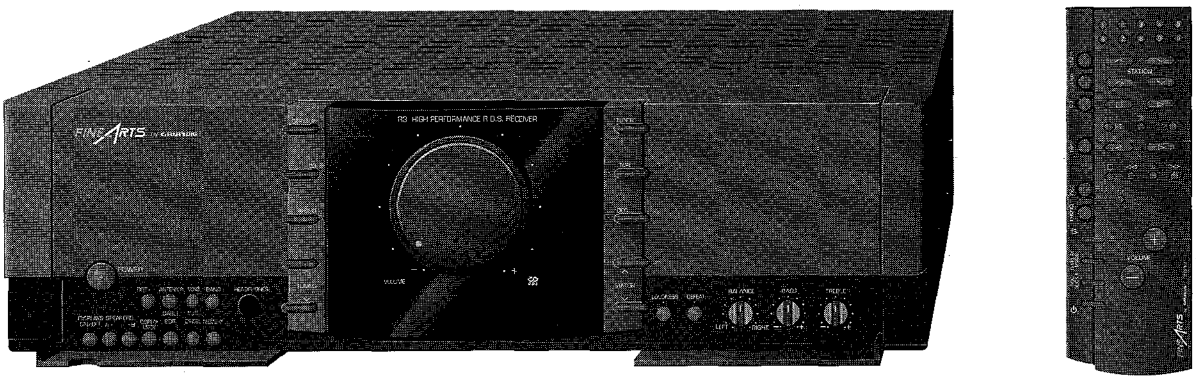
HIFI

Ⓓ Btx ★ 32700 #

Service Manual

Sach-Nr./Part no.
72010-735.80

R 3
CL - R 6


R3 HIGH PERFORMANCE R.D.S. RECEIVER
FINE ARTS
POWER
VOLUME
BALANCE
BASS
TREBLE
STATION

FINE ARTS

R 3	(9.55311-8151 / G.LD 0851)
IR-Geber / IR Remote Control	(59802-602.01)

HIGH PERFORMANCE R.D.S. RECEIVER
GRUNDIG city line
CL-R6
POWER
BALANCE
BASS
TREBLE
STATION

city line

CL - R 6	(9.55312-8151 / G.LD 1251)
IR-Geber / IR Remote Control	(59802-607.01)

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 226 0893

Servicemanual Sach-Nr. 72010-735.80
Service Manual PartNo. 72010-735.80

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-2 ... 1-20

Meßgeräte 1-2
Sicherheitshinweise 1-3
MOS-Bauelemente 1-5
Ausbauhinweise 1-6
Technische Daten und Bedienhinweise 1-10

Abgleichvorschriften 2-1

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 3-1 ... 3-9

Platinenabbildungen
  Tuner 3-2
  Bedienplatte 3-3
  Klangregler- und Lautstärkeplatte 3-6
  Trafoplatte 3-7
  Audioplatte 3-7
  RC-Busplatte 3-7
  Kopfhörerplatte 3-7
  Eingangsplatte 3-9
Schaltpläne
  Tuner 3-1
  Bedienplatte 3-4
  Klangregler- und Lautstärkeplatte 3-5
  Trafoplatte 3-8
  Audioplatte 3-8
  RC-Busplatte 3-8
  Kopfhörerplatte 3-8
  Eingangsplatte 3-9
Verdrahtungsplan 3-10

Ersatzteilliste .... 4-1 ... 4-4

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Wobbler
Meßsender
Stereogenerator
Tongenerator
Digitalmultimeter
NF-Voltmeter
Klirrfaktormeßgerät

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

GB

Table of Contents

Page

General Section .... 1-2 ... 1-20

Test Equipment 1-2
Safety Requirements 1-3
MOS Chip Components 1-5
Disassembly Instructions 1-6
Technical Data and Operating Hints 1-10

Adjustment Procedures 2-1

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams .... 3-1 ... 3-9

Layout of PCBs
  Tuner 3-2
  Operating Board 3-3
  Tone Control and Volume Board 3-6
  Transformer Board 3-7
  Audio Board 3-7
  RC-Bus Board 3-7
  Headphone Board 3-7
  Input Board 3-9
Circuit Diagrams
  Tuner 3-1
  Operating Board 3-4
  Tone Control and Volume Board 3-5
  Transformer Board 3-8
  Audio Board 3-8
  RC-Bus Board 3-8
  Headphone Board 3-8
  Input Board 3-9
Wiring Diagram 3-10

Spare Parts List .... 4-1 ... 4-4

General section

Test equipment / aids

Sweep Generator
Test Generator
Stereo Generator
AF Generator
Digital Multimeter
AF Voltmeter
Distortion Meter

Please note the Grundig Catalog “Test and Measuring Equipment” obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ ⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ ⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ ⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F **Attention:** Priere d`observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ ⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ ⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA U.S.& Canada **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ ⚠ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

D

Sicherheitsbestimmungen
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ▣.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall
- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance
After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ▣.

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs
- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(F)

Prescriptions de securite
Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈.

Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRA-TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les aisons suivantes:
- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance
- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tènsion.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈.

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA-TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E'necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD
Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈.

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio
- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de concctarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Handling of MOS Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consiglia di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

E

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Ausbauhinweise

1. Öffnen des Gehäuses
- Die 4 Schrauben Ⓐ und die 2 Schrauben Ⓑ (Abb. 1) herausschrauben.
- Den Deckel abheben.

2. Ausbau der Frontblende (Abb. 1)
- Die Rastung Ⓒ der Netztaste ausrasten (Abb. 1).
- Die Stecker Ⓓ , Ⓔ , Ⓕ , Ⓖ , Ⓗ , Ⓙ und Ⓚ abziehen (Abb. 1).
- Die 2 Rastnasen Ⓛ ausrasten (Abb. 1).
- Die Frontplatte kann jetzt nach vorne abgenommen werden.

3. Ausbau der Audioplatte (Abb. 1)
- Die Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Die Stecker Ⓜ und Ⓝ abziehen.
- Die 4 Schrauben Ⓞ (Abb. 1) und die 4 Schrauben Ⓟ (Abb. 2b) herausschrauben und die Leiterplatte zusammen mit den Kühlkörpern herausnehmen.

Disassembly Instructions

1. Open the Cover
- Undo the 4 screws Ⓐ and the 2 screws Ⓑ (Fig. 1).
- Lift the cover.

2. Removing the Front Panel (Fig. 1)
- Disengage the catch Ⓒ (Fig. 1).
- Unplug the connectors Ⓓ , Ⓔ , Ⓕ , Ⓖ , Ⓗ , Ⓙ and Ⓚ (Fig. 1).
- Disengage the 2 catches Ⓛ (Fig. 1).
- The Front Panel can now be removed.

3. Removing the Main Board (Fig. 1)
- Remove the Front Panel (see chapter 2).
- Unplug the connectors Ⓜ and Ⓝ .
- Undo the 4 screws Ⓞ (Fig. 1) and the 4 screws Ⓟ (Fig. 2b) and remove the PCB together with the heat sinks.

Abb. 1
Fig. 1

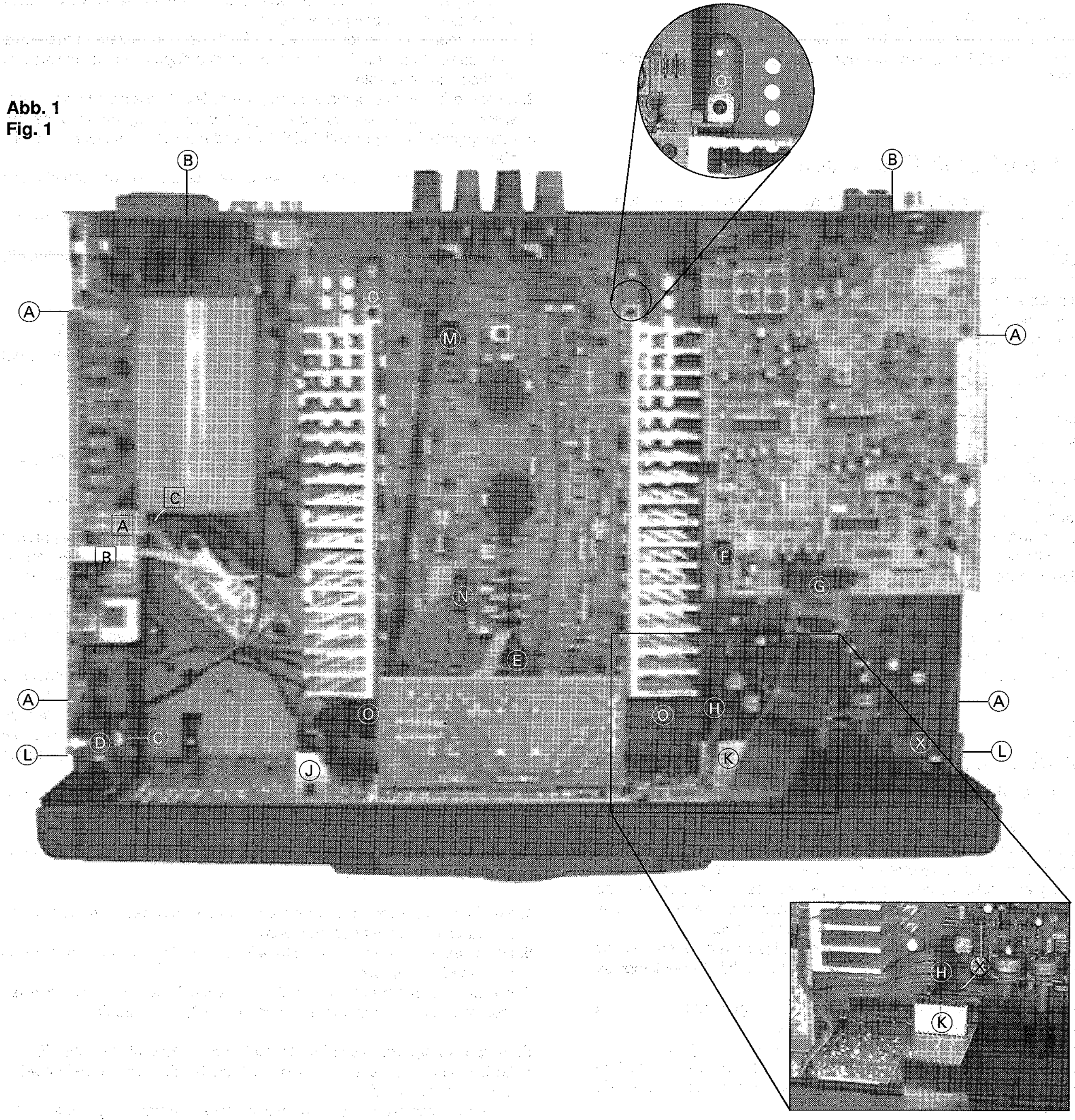


Abb. 2a
Fig. 2a

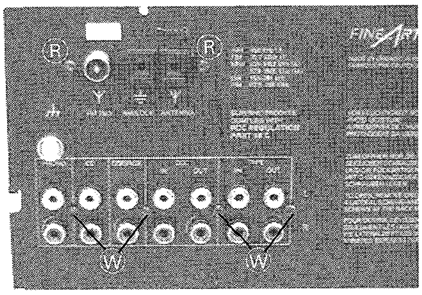


Abb. 2b
Fig. 2b

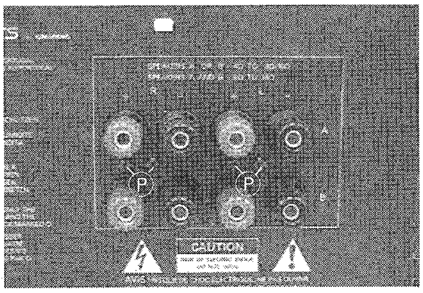
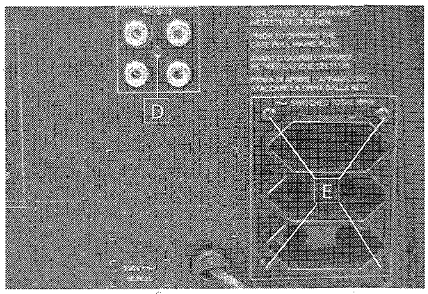


Abb. 2c
Fig. 2c



4. Ausbau der HF-Platte (Abb. 3 und 4)

- Die 3 Stecker Ⓕ , Ⓖ und Ⓠ abziehen.
- Die 2 Schrauben Ⓡ (Abb. 2a) und die 2 Schrauben Ⓢ herausschrauben.
- Die HF-Platte herausnehmen.
- Um den Metallrahmen Ⓣ zu entfernen, die 2 Schrauben Ⓤ und die Schraube Ⓥ herausschrauben.

4. Removing the RF-Board (Fig. 3 and 4)

- Unplug the 3 connectors Ⓕ , Ⓖ and Ⓠ .
- Undo the 2 screws Ⓡ (Fig. 2a) and the 2 screws Ⓢ .
- Remove the RF-Board.
- To remove the metal frame Ⓣ , unscrew the 2 screws Ⓤ and the screw Ⓥ .

Abb. 3
Fig. 3

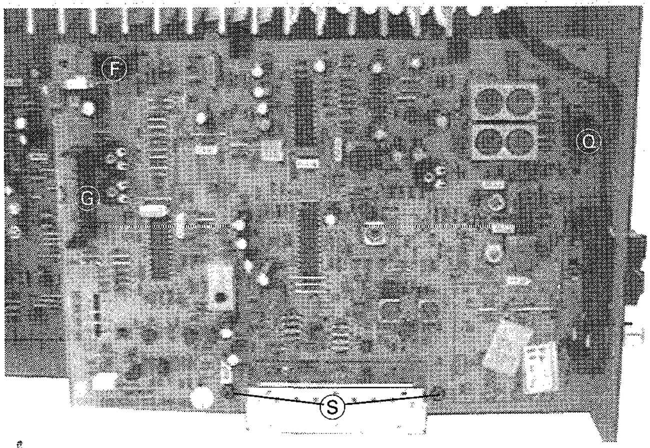
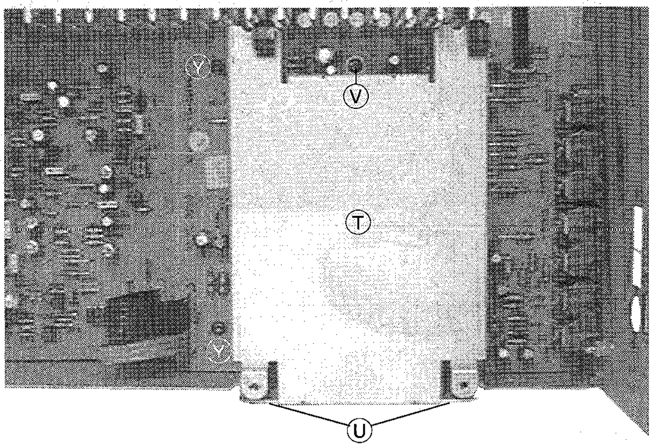


Abb. 4
Fig. 4



5. Ausbau der Eingangs- und Klangregelplatte

- Frontblende ausbauen (s. Kap. 2).
- HF-Platte mit Metallrahmen ausbauen (s. Kap. 4).
- Die 4 Schrauben Ⓦ (Abb. 2a), die 3 Schrauben Ⓧ (Abb. 1) und die 2 Schrauben Ⓨ (Abb. 4) herausschrauben.

5. Removing the Input Board and the Tone Control Board

- Remove the front panel (see chapter 2).
- Remove the RF board with the metal frame (see chapter 4).
- Undo the 4 screws Ⓦ (Fig. 2a), the 3 screws Ⓧ (Fig. 1) and the 2 screws Ⓨ (Fig. 4).

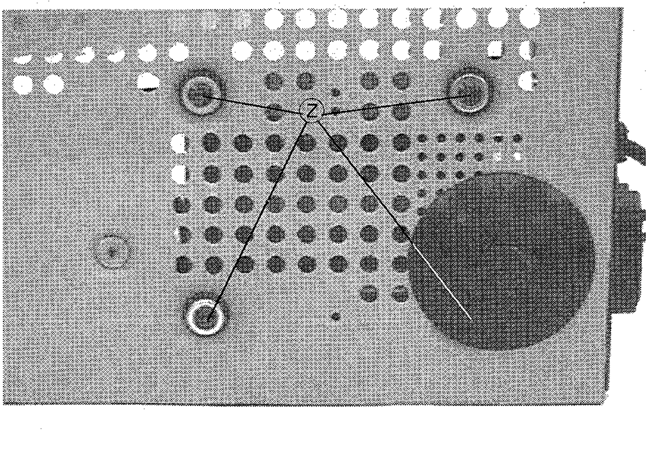
6. Ausbau der Trafoplatte mit Trafo

- Frontblende ausbauen (s. Kap 2).
- Die Stecker Ⓝ , 🄰 , 🄱 und 🄲 abziehen (Abb. 1).
- Den Fuß unter dem Trafo ausbauen (s. Kap. 9).
- Die 4 Schrauben Ⓩ (Abb. 5) herausschrauben.
- Die Schraube 🄳 und die 4 Schrauben 🄴 (Abb. 2c) herausschrauben.
- Die Trafoplatte mit Trafo zusammen mit der RC-Bus-Platte und der Wechselspannungsanschlußplatte herausnehmen.

6. Removing the Power Supply Board with Transformer

- Remove the front panel (see chapter 2).
- Unplug the 4 connectors Ⓝ , 🄰 , 🄱 and 🄲 (Fig. 1).
- Remove the foot under the transformer (see chapter 9).
- Undo the 4 screws Ⓩ (Fig. 5).
- Undo the screw 🄳 and the 4 screws 🄴 (Fig. 2c).
- Remove the power supply board with the transformer together with the RC board and the AC outlet board.

Abb. 5
Fig. 5



6. Ausbau der Potiplatte (Abb. 6)

- Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Lautstärkeknopf nach vorne abziehen.
- Die Schraube F herausschrauben.
- Die Mutter G losschrauben.
- Die Potiplatte kann jetzt nach innen herausgezogen werden.

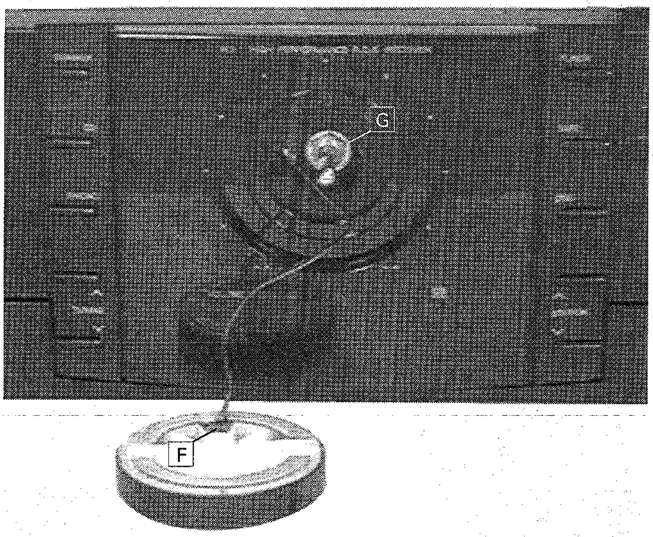
7. Zerlegen der Frontplatte (Abb. 8)

- Potiplatte ausbauen (s. Kap. 6).
- Die 8 Schrauben H herausschrauben.
- Die Rastnasen ausrasten.

8. Ausbau des Fensters (Abb. 7)

- Frontplatte zerlegen (s. Kap. 7).
- Die 6 Rastnasen J ausrasten.

Abb. 6
Fig. 6



6. Disassemly of the Potentiometer Board (Fig. 6)

- Remove the front panel (see chapter 2).
- Pull off the volume knob.
- Undo the screw F .
- Disengage the nut G .
- The PCB can now be removed.

7. Disassemly of the Front Panel (Fig. 8)

- Remove the potentiometer board (see chapter 6).
- Undo the 8 screws H .
- Disengage the catches.

8. Removing the Window (Fig. 7)

- Disassemble the front panel (see chapter 7).
- Disengage the 6 catches J .

Abb. 7
Fig. 7

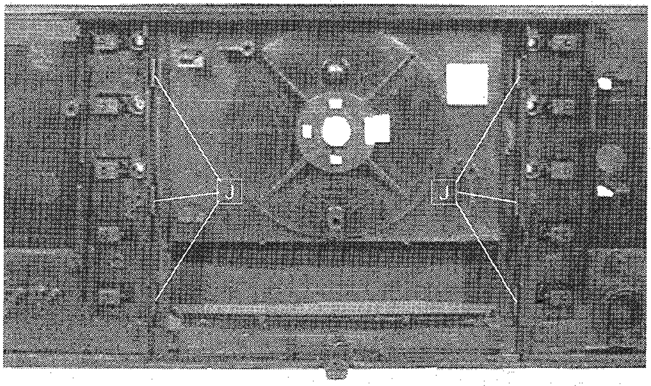
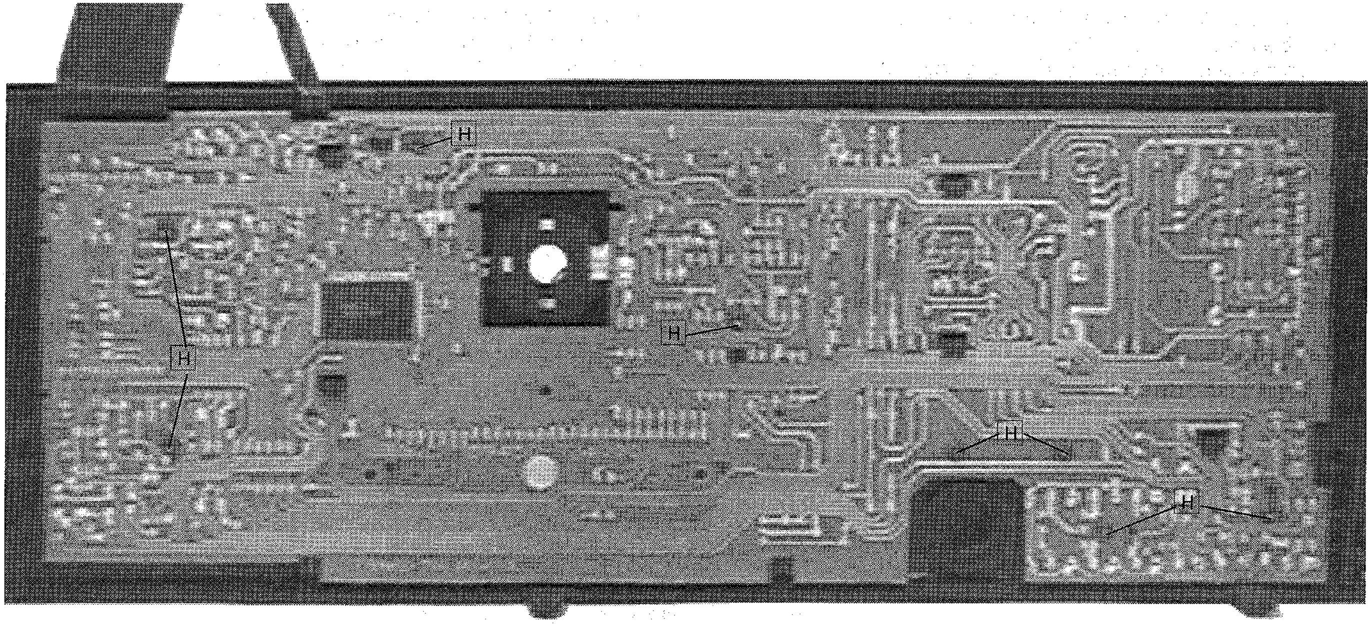


Abb. 8
Fig. 8



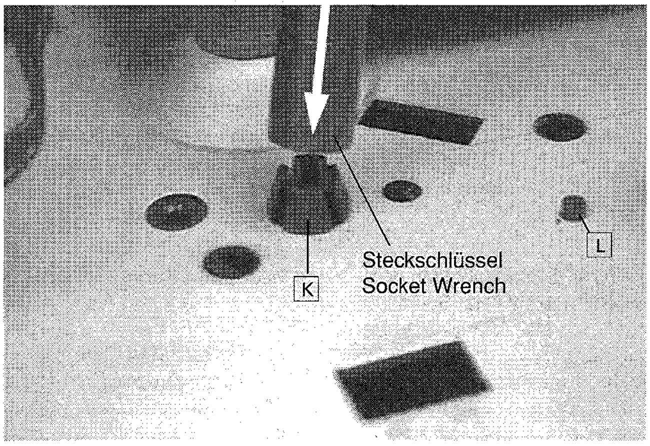
9. Ausbau eines Fußes (Abb. 9)

- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung K durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase L achten!

9. Removing a Foot (Fig. 9)

- Push the lock K out of the bottom plate using a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care of catch L when fitting the foot!

Abb. 9
Fig. 9



10. Ausbau der Eingangswahltasten (Abb. 10)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase M ausrasten. Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

11. Ausbau der Tasten (Abb. 11)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Tasten heraushebeln. Ein Abbrechen der Nase N ist für die Funktion ohne Bedeutung.

10. Disassemble the Input Selection Buttons (Fig. 10)

- Disengage the catch M with a small screw driver. The button can now be pulled out towards the outside.

11. Disassemble the Buttons (Fig. 11)

- Lift off the buttons with a small screw driver. Breaking the nose N does not affect the function.

Abb. 10
Fig. 10

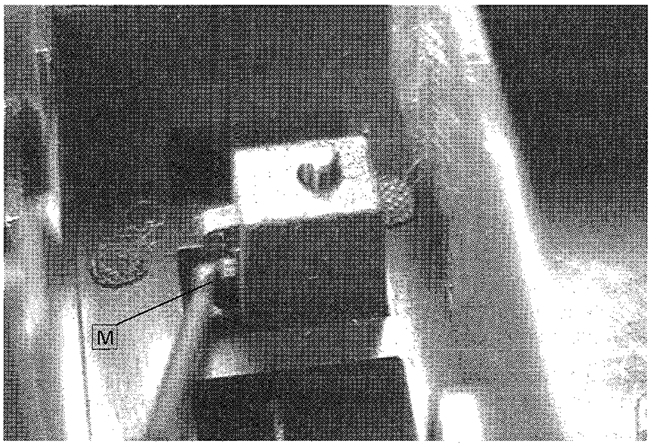
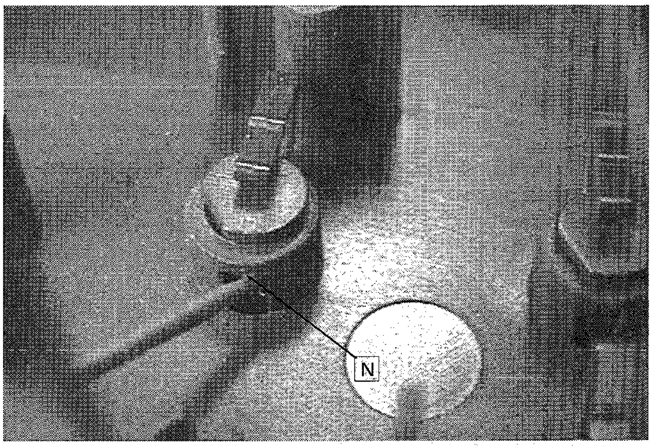


Abb. 11
Fig. 11



Notizen / Notes

Technische Daten

FM-Bereich	
Empfangs-Bereich	87,5 ... 108,0 MHz 50 kHz bei Suchlauf 25 kHz bei Handabstimmung
Empfindlichkeit	
(S+N) / N=26 dB, mono	1,1 µV
(S+N) / N=46 dB, stereo	35 µV
Dynamische Trennschärfe	
(mono, stereo, ± 300 kHz)	≥ 60 dB
Klirrfaktor mono / stereo	≤ 0,2 / 0,4 %
Geräuschspannungsabstand (IEC Kurve A Eff.)	Mono ≥ 74 dB Stereo ≥ 70 dB
Frequenzbereich	10 ... 15 000 Hz
AM-Bereich	
Empfangsbereiche	MW: 528 ... 1605 kHz (Handabstimmung) MW: 531 ... 1602 kHz (Suchlauf) LW: 153 ... 281 kHz
Musikleistung (4 Ω)	2 x 150 W
Sinusleistung (DIN 45500, 0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	
4 Ω	2 x 80 W
8 Ω	2 x 55 W
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	180 mV / 47 kΩ
Phono MM	2 mV / 47 kΩ
Lautsprecherimpedanz	Gruppe A oder B: 4 - 16 Ω Gruppe A und B: 8 - 16 Ω
Klirrfaktor	
(Sinusleistung -1dB, 8 Ohm, 1 kHz)	< 0,05 %
Geräuschspannungsabstand	> 100 dB
Leistungsbandbreite	< 10 Hz ... > 100 kHz
Übertragungsbereich linear	< 5 Hz ... > 100 kHz
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1 kHz)	> 100
Netzspannung, Netzfrequenz	230 V~, 50/60 Hz
max. Leistungsaufnahme	390 W

Bedienhinweise

Netzschalter **POWER**
Hiermit schalten Sie das Gerät und weitere an den rückwärtigen Netzbuchsen angeschlossene Geräte ein.
Die Funktions-Anzeige (gelbe Leuchtdiode) befindet sich in der Mitte des Schalter-Knopfes.

Eingangswahl-Tipptaste **DSR/AUX**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DSR (Digital Satellite Radio)/AUX (Reserve) an.

Eingangswahl-Tipptaste **CD**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang CD (Compact Disc) an.

Eingangswahl-Tipptaste **PHONO**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang PHONO (Plattenspieler) an.

Tipptasten **TUNING** ∧ ∨
Mit diesen Tasten starten Sie den Sendersuchlauf (AUTO TUNING) oder schalten die Frequenz in die gewünschte Richtung Schritt für Schritt (MANUAL TUNING) weiter.

Lautstärke-Einsteller **VOLUME**
Mit diesem Einsteller passen Sie die Lautstärke Ihren Wünschen an.

Eingangswahl-Tipptaste **TUNER**
Mit diesem Schalter wählen Sie die Programmquelle TUNER (eingebaut) an.

Eingangswahl-Tipptaste **TAPE**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang TAPE (Bandaufzeichnungs-Gerät) an.

Eingangswahl-Tipptaste **DCC**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DCC (Digital Compact Cassette) an.

Tipptasten **STATION** ∧ ∨
Mit diesen Tasten schalten Sie die Speicherplätze in der jeweiligen Richtung durch.

Technical Data

FM Range	
Reception Range	87.5 ... 108.0 MHz 50 kHz (automatic tuning) 25 kHz (manual tuning)
Sensitivity	
(S+N) / N=26 dB, mono	1.1 µV
(S+N) / N=46 dB, stereo	35 µV
Dynamic Separation	
(mono, stereo, ± 300 kHz)	≥ 60 dB
Distortion Factor Mono / Stereo	≤ 0.2 / 0.4 %
Signal-to-noise ratio (IEC curve A eff.)	Mono ≥ 74 dB Stereo ≥ 70 dB
Frequency Range	10 ... 15 000 Hz
AM Range	
Reception Range	MW: 528 ... 1605 kHz (manual tuning) 531 ... 1602 kHz (automatic tuning) LW: 153 ... 281 kHz
Music Output (4 Ohm)	2 x 150 W
Harmonic Output (DIN 45500 0.7% distortion factor, f = 1 kHz)	
4 Ω	2 x 80 W
8 Ω	2 x 55 W
Input Sensitivity/Impedance	180 mV / 47 kΩ
Phono MM	2 mV / 47 kΩ
Speaker Impedance	A or B: 4 - 16 Ω A + B: 8 - 16 Ω
Distortion Factor	
(harmonic output -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	< 0.05 %
Noise Potential Ratio	> 100 dB
Output Band Width	< 10 Hz ... > 100 kHz
Transmission Range	< 5 Hz ... > 100 kHz
Attenuation Factor (8 Ohm, 1 kHz)	> 100
Supply Voltage, Mains Frequency	230 V~, 50/60 Hz
Power Consumption (max)	390 W

Operating Hints

POWER Button
This button is used for switching on the main unit as well as other auxiliary units connected to the power supply sockets.
The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on.

DSR/AUX Selection Switch
This switch is used to select either the DSR (Digital Satellite Radio) or AUX (auxiliary) input.

CD Selection Switch
This switch is used for selecting the CD (Compact Disc) input.

PHONO Selection Switch
This switch is used for selecting the PHONO input.

TUNING Button ∧ ∨
You use this button to start the station search (AUTO TUNING) or to advance the frequency step by step (MANUAL TUNING).

VOLUME Control
This is used for adjusting the volume.

TUNER Selection Switch
This switch is used to select the tuner (radio).

TAPE Selection Switch
You use this switch to select TAPE (tape recorder).

DCC Selection Switch
This switch is used for selecting DCC (Digital Compact Cassette).

STATION Button ∧ ∨
This button is used to switch through the station memory in the direction indicated by the arrows.

Bedienelemente hinter der Klappe:
Die Klappe läßt sich durch Schwenken nach vorne öffnen.
Fassen Sie in die Griffmulden an den Seiten und ziehen Sie die obere Kante der Klappe nach vorne.

Einsteller **TREBLE**
Hiermit beeinflussen Sie den oberen Frequenzbereich.

Einsteller **BASS**
Hiermit beeinflussen Sie den unteren Frequenzbereich.

Einsteller **BALANCE**
Hiermit beeinflussen Sie die Verteilung der Lautstärke zwischen dem linken und dem rechten Kanal.

Tipptaste **DEFEAT**
Mit diesem Schalter verhindern Sie die klangbeeinflussende Wirkung des BASS- und TREBLE-Einstellers.

Tipptaste **LOUDNESS**
Mit diesem Schalter können Sie die Wiedergabe bei geringen Lautstärken dem Hörempfinden des menschlichen Ohres anpassen.

Buchse **HEADPHONES**
Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm-Klinkenstecker anschließen.

Tipptaste ○ **BAND**
Mit dieser Taste schalten Sie zwischen den Bändern (Wellenbereichen) FM (UKW), MW und LW um.

Tipptaste ○ **MEMORY**
Diese Taste speichert den momentan aktuellen Sender auf den jeweils niedrigsten freien Speicherplatz.

Tipptaste ○ **MONO/MUTE**
Mit dieser Taste schalten Sie auf MONO-Empfang um, wenn z.B. der Stereo-Empfang durch Rauschen gestört ist. Gleichzeitig wird die Funktion MUTING abgeschaltet.

Tipptaste ○ **CANCEL**
Mit dieser Taste löschen Sie den aktuellen Speicherplatz oder den gesamten Speicherinhalt (länger als 10 Sekunden drücken).

Tipptaste ○ **ANTENNA/CABLE**
Mit dieser Taste schalten Sie einen Antennen-Abschwächer ein, um Störungen durch ein zu starkes Eingangssignal zu vermeiden.

Tipptaste ○ **EDIT**
Mit dieser Taste wählen Sie den Eingabe-Modus an, um einen Sendernamen zu vergeben (bei Sendern, die kein RDS ausstrahlen).

Tipptaste **D.O.T.**
Mit diesem Schalter können Sie die Funktion DIRECT OPERATION TECHNIQUE ein- oder ausschalten.

Taste ○ **DISPLAY MODE**
Mit dieser Taste schalten Sie die Anzeige zwischen Sendernamen (RDS) oder eigenem Namen, RADIOTEXT und Sender-Frequenz, um.

Tipptaste **SPEAKERS A, B**
Mit diesen Schaltern können Sie die Lautsprecher-Gruppe A und B ein- und ausschalten.

Tipptaste **DISPLAYS ON/OFF**
Mit diesem Schalter können Sie die Displays aller über die Kommunikations-Leitung angeschlossenen Geräte aus- und einschalten.

Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes

Cinch-Buchsen **RC-BUS**
Schließen Sie an diesen (orangen) Buchsen die Kommunikations-Leitungen (orange Stecker) zu den einzelnen Geräten dieser Serie an.

Wechselspannungs-Ausgänge
Hier können Sie bis zu drei Geräte anschließen, die Sie mit dem Netzschalter des Receivers zentral ein- und ausschalten können (max. 100 W).

Netzkabel
Schließen Sie hiermit das Gerät an die Spannungsversorgung 230 V~ an.

Anschlußklemmen **SPEAKERS A, B**
Schließen Sie an diesen Schraubklemmen die Anschlußkabel der Lautsprecher-Gruppen A und B an.

Operating Elements behind the Cover Flap:
The flap can be opened by holding the depressions on both sides of the flap gently pulling the upper edge forward.

TREBLE Control
This is for adjusting the upper frequency range of the sound from the speakers.

BASS Control
This is for adjusting the lower frequency range of the sound from the speakers.

BALANCE Control
This is used to adjust the sound balance between the left and right channels.

DEFEAT Switch
This switch is used to bypass the BASS and TREBLE controls

LOUDNESS Switch
This switch is used during playback to adapt the volume level to individual hearing sensitivity.

HEADPHONES Socket
This socket is for connecting standard stereo headphones with a 6.3 mm jack.

○ **BAND** Button
This button is for switching to the FM, MW, and LW bands.

○ **MEMORY** Button
This button stores a set station at the lowest respective memory location.

○ **MONO/MUTE** Button
You use this button for selecting mono reception if, for example, stereo reception exhibits too much disturbing noise. This simultaneously switches off the MUTING function.

○ **CANCEL** Button
This button is used to delete individual memory locations or, if desired, the entire memory contents (by keeping the button depressed for longer than 10 seconds).

○ **ANTENNA/CABLE** Button
This button is used to switch on the antenna attenuator for reducing radio disturbance if your tuner is connected to broadband cable and the reception signal is too strong.

○ **EDIT** Button
This button is used for selecting the input mode in order to assign a channel a name.

D.O.T. Switch
This is used for switching the DIRECT OPERATION TECHNIQUE function on and off.

○ **DISPLAY MODE** Button
This button is used for switching the display between the channel frequency and the channel name (RDS), or another name you assign, RADIOTEXT and station frequency.

SPEAKERS A, B Switches
Use these switches to switch the speaker group A and B on and off.

DISPLAYS ON/OFF Switch
This switch can be used to switch the displays of the auxiliary units connected via the data bus on and off.

Connections on the Back of the Unit

RC-BUS cinch sockets
Connect the bus connection lines (orange jack) of the individual auxiliary units of this series to this socket (orange).

A.C. Outputs
Up to three units can be connected here which can then be switched on using the receiver´s power switch (max. 100 W).

Power Cable
This is used to connect your unit to the mains power supply.

SPEAKERS A, B Connection Terminals.
Attach the connection cable of speaker group A or B to this terminal screw.

Cinch-Buchsen **TAPE IN/OUT**
Schließen Sie hier die Verbindungskabel zu Ihrem Band-Aufzeichnungsgerät an.

Cinch-Buchsen **DCC IN/OUT**
Schließen Sie hier die Verbindungskabel zu Ihrem DCC-Recorder an.

Cinch-Buchsen **DSR/AUX**
Schließen Sie hier das Verbindungskabel zu einem DSR-TUNER (Digital Satellite Tuner) oder zu einer zusätzlichen (hochpegeligen) Signalquelle (AUX) an.

Cinch-Buchsen **CD**
Schließen Sie hier das Verbindungskabel zu einem CD-Spieler an.

Cinch-Buchsen **PHONO**
Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem Plattenspieler mit Magnetsystem an.

Antennenanschluß **FM 75 Ω**
Schließen Sie hier das Koaxkabel zu Ihrer Hausanlage oder zur Breitband-Kabelanlage an (Koax-Buchse nach DIN 45 325).

Antennenanschluß **AM/LOOP ANTENNA**
Schließen Sie an den Klemmbuchsen für Erde ⏚ und Antenne Y eine Hochantenne oder die mitgelieferte Rahmenantenne für MW und LW an.

TAPE IN/OUT Cinch Socket
This socket is for the cinch connection cable of your tape recorder.

DCC IN/OUT Cinch Socket
This socket is for the cinch connection cable of your DCC recorder.

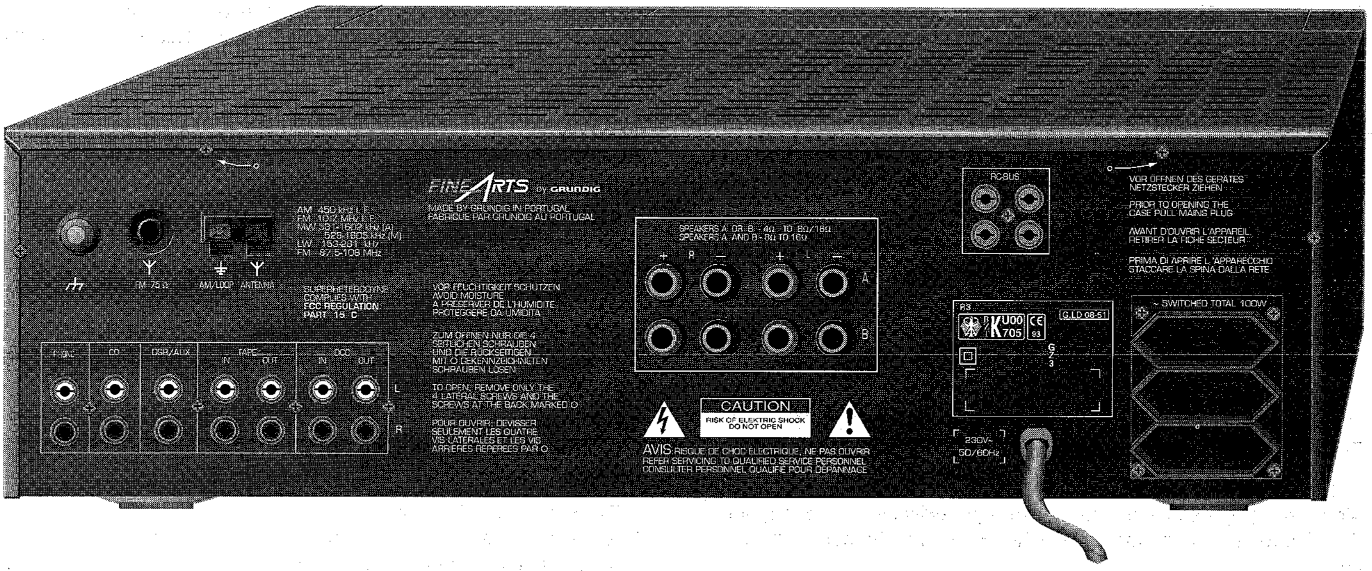
DSR/AUX Cinch Socket
This socket is for the cinch connection cable of a DSR TUNER (Digital Satellite Radio) or an auxiliary (high level) signal source (AUX).

CD Cinch Socket
This socket is for the cinch connection cable of your CD player.

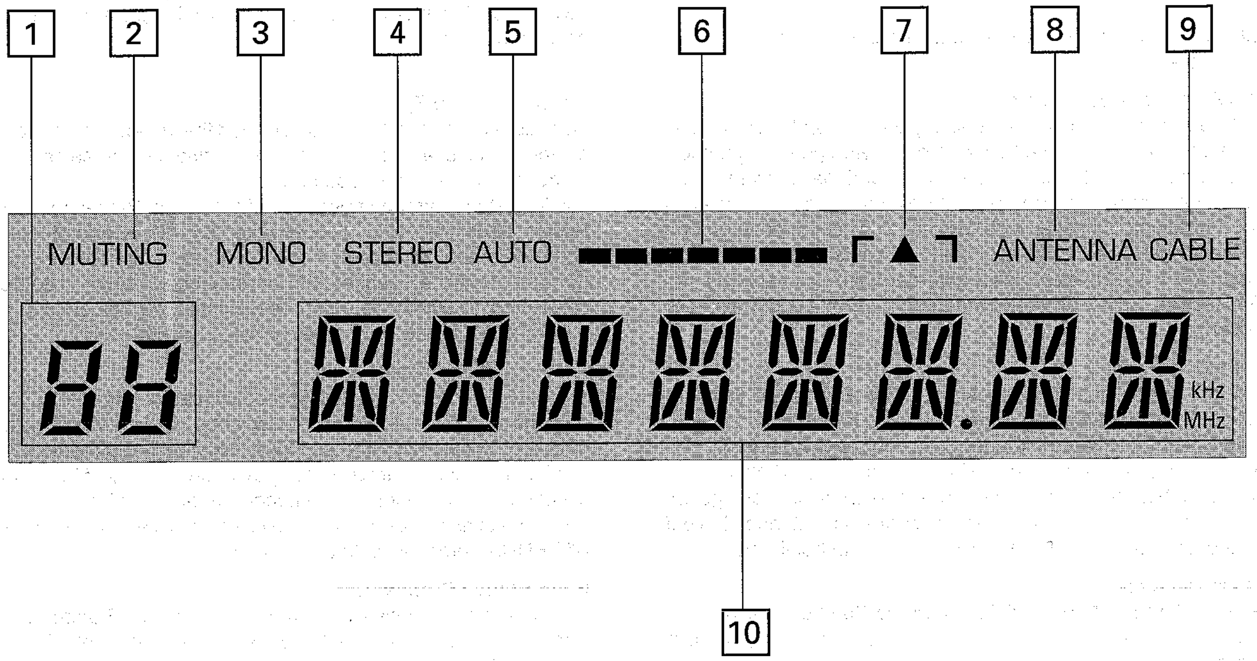
PHONO Cinch Socket
This socket is for the cinch connection cable of your record player (only with magnetic system).

FM Antenna Connection, 75Ω
Connect the coax cable to your house antenna system, or to the broadband cable output (DIN 45 325 coax socket).

AM/LOOP Antenna Connection
Connect an elevated antenna or the supplied frame antenna to the terminal socket for earthing (⏚) and antenna (Y).


FM 75 Ω
AM/LOOP ANTENNA
AM 450 kHz I.F.
FM 10.7 MHz I.F.
MW 531-1602 kHz (A)
528-1605 kHz (M)
LW 153-281 kHz
FM 87.5-108 MHz
FINE ARTS by GRUNDIG
MADE BY GRUNDIG IN PORTUGAL
FABRIQUE PAR GRUNDIG AU PORTUGAL
SUPERHETERODYNE
COMPLIES WITH
FCC REGULATION
PART 15 C
VOR FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN
AVOID MOISTURE
A PRESERVER DE L'HUMIDITE
PROTEGGERE DA UMIDITA
ZUM ÖFFNEN NUR DIE 4 SEITLICHEN SCHRAUBEN UND DIE RÜCKSEITIGEN MIT O GEKENNZEICHNETEN SCHRAUBEN LÖSEN
TO OPEN, REMOVE ONLY THE 4 LATERAL SCREWS AND THE SCREWS AT THE BACK MARKED O
POUR OUVRIR: DEVISSER SEULEMENT LES QUATRE VIS LATERALES ET LES VIS ARRIERES REPEREES PAR O
PHONO
CD
DSR/AUX
TAPE
IN
OUT
DCC
IN
OUT
L
R
SPEAKERS A OR B - 4Ω TO 8Ω/16Ω
SPEAKERS A AND B - 8Ω TO 16Ω
+ R −
+ L −
A
B
CAUTION
RISK OF ELEKTRIC SHOCK DO NOT OPEN
AVIS RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, NE PAS OUVRIR
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL
CONSULTER PERSONNEL QUALIFIE POUR DEPANNAGE
RC-BUS
VOR ÖFFNEN DES GERÄTES NETZSTECKER ZIEHEN
PRIOR TO OPENING THE CASE PULL MAINS PLUG
AVANT D'OUVRIR L'APPAREIL, RETIRER LA FICHE SECTEUR
PRIMA DI APRIRE L'APPARECCHIO STACCARE LA SPINA DALLA RETE
R3
K U00 705
CE 93
G.LD 08-51
G Z 3
230V~
50/60Hz
~ SWITCHED TOTAL 100W

Display:



1 Siebensegment-Anzeige **STATION**
Hier wird die Nummer des gewählten Speicherplatzes (1 aus 59) ein- oder zweistellig dargestellt.

2 Anzeige **MUTING**
Leuchtet auf, wenn Funktion MUTING aktiviert ist.

3 Anzeige **MONO**
Leuchtet auf, wenn die Funktion MONO aktiviert wurde.

4 Anzeige **STEREO**
Leuchtet auf, wenn im Wellenbereich FM Stereo-Sendungen empfangen werden.

5 Anzeige **AUTO**
Diese Anzeige leuchtet auf, wenn die Funktion AUTO TUNING aktiv ist.

6 **Signalstärke-Anzeige**
Je mehr Striche zu sehen sind, desto stärker empfangen Sie den eingestellten Sender.

7 Anzeige **EXACT TUNING**
Bei exakter Abstimmung auf die Sendermitte leuchtet das Dreieck auf.

8 Anzeige **ANTENNA**
leuchtet auf, wenn der Antennen-Abschwächer nicht eingeschaltet ist.

9 Anzeige **CABLE**
leuchtet auf, wenn - bei Breitbandkabel-Empfang - der Antennen-Abschwächer mit Taste ○ ANTENNA/CABLE eingeschaltet ist.

10 **Achtstellige 14 Segment-Anzeige**
für Band, Frequenz in MHz (FM) oder kHz (MW, LW), Sendername (RDS), Radiotext oder selbst vergebenem Namen.

Display:

1 **STATION seven-segment display**
This shows the number of the selected memory location (1 of 59) as either one or two digits.

2 **MUTING**
This indicates that the MUTING function is active.

3 **MONO**
This comes on if the MONO function has been activated.

4 **STEREO**
This indicates that the tuner is receiving FM stereo broadcasts.

5 **AUTO**
This indicates that the AUTOTUNING function is active.

6 **Signal strength**
The more dashes you can see, the stronger the reception of the station you have tuned to.

7 **EXACT TUNING**
If the unit is optimally tuned to a station, the triangle lights up, indicating exact station tuning.

8 **ANTENNA**
comes on when the antenna attenuator is not switched on.

9 **CABLE**
comes on during broadband cable reception if the antenna attenuator is switched on with the ○ ANTENNA/CABLE button.

10 **14-segment display**
for frequencies in MHz (FM) or kHz (AM, LW), station name (RDS), radio text, or names you have assigned.

Netzanschluß

Schließen Sie Ihr Gerät nur an Wechselspannung 230 V~, 50/60 Hz an.

Beachten Sie auch die Hinweise auf dem Typenschild und der Rückseite des Gerätes.

Anschließen der Lautsprecher

Um die Wiedergabe-Qualität und Leistung dieses Gerätes voll nutzen zu können, sind entsprechend belastbare und wertige Lautsprecher-Boxen erforderlich. Dabei ist zu beachten, daß bei gemeinsamen Betrieb der Lautsprechergruppen A und B die Impedanz der einzelnen Boxen 8Ω nicht unterschreiten soll. Wird nur eine Lautsprechergruppe eingeschaltet (Gruppe A oder B), können Lautsprecher mit einer Impedanz von 4 - 16 Ω angeschlossen werden. Die maximale Leistung gibt der Receiver an 4Ω ab (d.h. zwei Paar 8 Ω-Boxen oder ein Paar 4 Ω-Boxen).

Antennenanschluß

Für beste Empfangsqualität, insbesondere bei FM-Stereo Sendungen, ist eine leistungsfähige Antennen-Anlage unerläßlich (Breitbandkabel-Anschluß, Einzelantenne oder Gemeinschafts-Antenne).

Ihr Gerät verfügt für FM über eine Koax-Buchse nach DIN: »FM 75 OHM«. Schließen Sie hier das Antennen-Kabel Ihrer Hausanlage an. Für den Anschluß einer »AM«-Rahmen- oder Hochantenne sind die Klemmbuchsen »AM/LOOP ANTENNA« Y und ⏚ bestimmt.

Kopfhörer-Anschluß

Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3mm-Klinkenstecker anschließen. Die Lautstärke regulieren Sie mit dem Drehknopf VOLUME.

Die Lautsprecher-Ausgänge des Verstärkers werden nicht abgeschaltet, wenn Sie den Klinkenstecker einstecken. Die Lautsprecher-Gruppen können Sie mit den Tipptasten SPEAKERS A/B ausschalten.

Anschluß der Kommunikations-Leitungen

Möchten Sie andere Geräte dieser Serie (z.B. CD-Spieler) über den Receiver einschalten und fernbedienen, müssen die Geräte miteinander verbunden sein. Dazu dient die Kommunikations-Leitung (RC-BUS).

Anschluß der Programmquellen

Schalten Sie zum Anschließen der Signalquellen alle beteiligten Geräte aus. Achten Sie auf den richtigen Anschluß der Stereo-Kanäle.

R: rechts (rot)
L: links (weiß)

Analog-Plattenspieler

Schließen Sie Ihren Analog-Plattenspieler an die Cinch-Buchsen PHONO an.

Ist Ihr Plattenspieler mit einem getrennten Masse-Kabel ausgestattet, klemmen Sie dieses an die Masseschraube ⏚ an.

Bandaufzeichnungsgeräte

Verbinden Sie die Aufnahme-Buchsen (LINE IN) Ihres Cassetten-Decks, Tonband-Gerätes oder DAT-Recorders mit den Cinch-Buchsen TAPE OUT des Receivers.

Verbinden Sie die Wiedergabe-Buchsen (LINE OUT) Ihres Cassetten-Decks, Tonbandgerätes oder DAT-Recorders mit den Cinch-Buchsen TAPE IN des Receivers.

Digital Compact Cassette DCC

Verbinden Sie die Aufnahme-Eingangsbuchsen (LINE IN) Ihres DCC-Recorders mit den Cinch-Buchsen DCC OUT des Receivers.

Verbinden Sie die Wiedergabe-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) Ihres DCC-Recorders mit den Cinch-Buchsen DCC IN des Receivers.

DSR-Tuner

Schließen Sie Ihren DSR-Tuner (Digitale Satellite Radio) an die Cinch-Buchsen DSR/AUX an.

externe Signalquellen

Weitere hochpegelige Signalquellen, wie TV-Geräte, etc. schließen Sie an die Cinch-Buchsen DSR/AUX an.

CD-Spieler

Schließen Sie Ihren CD-Spieler an die Cinch-Buchsen CD an.

Wechselspannungs-Ausgänge

Um alle Funktionen Ihres Receivers als »Fernsteuer-Zentrale« nutzen zu können, verbinden Sie die Netzkabel der anderen Geräte mit den Wechselspannungs-Ausgängen des Receivers (max. 100 W).

Achten Sie darauf, daß die so angeschlossenen Geräte eingeschaltet sind. Der Netzschalter des Receivers dient nun als Hauptschalter für die angeschlossenen Geräte.

Power Supply Connection

Only connect the unit to a 230 V~, 50/60 Hz power source.

Always note the information on the unit´s rating plate as well as on the back of the unit.

Connecting the Speakers

To ensure the best playback quality and the achieve top performance of your unit, speakers with corresponding power settings and of comparable quality are required.

It is important that the impedance of the A and B speakers does not remain under 8Ω when loudspeaker groups A and B are being operated at the same time. If only one speaker group is switched on (group A or B), a speaker with an impedance of 4 - 16 Ω can be connected. The receiver achieves maximum performance at 4Ω (i.e. 2 pairs of 8Ω speakers or 1 pair of 4Ω speakers).

Antenna Connection

Only a good antenna system (broadband cable connection, your own antenna system, or a common house antenna system) can guarantee optimum reception quality, especially for FM stereo broadcasts.

For FM reception, your unit is equipped with a DIN: „FM 75 OHM" coax socket. Connect your house antenna system to this socket.

For connecting an AM frame or elevated antenna, use the „AM/LOOP ANTENNA" terminal sockets Y and ⏚ .

Headphones Connection

You can connect standard stereo headphones with a 6.3mm headphone jack. Volume is adjusted with the rotary VOLUME controller.

Inserting the jack does not switch off the loudspeaker outputs on the receiver. You can switch off the speakers with the SPEAKERS A/B switches.

RC-Bus Line Connection

If you would like to use the receiver to switch on and remotely control other units of this series (for example, CD player), these units must be connected by means of the RC BUS connection.

Connecting Programme Sources

Before connecting any programme sources, always switch any other connected units off. In addition, note the correct connection of the stereo channels:

R: right (red)
L: left (white).

Analog Record Player

Connect your analog record player to the PHONO cinch socket.

If your record player is provided with a separate earth cable, connect the cable to the earthing screw ⏚.

Tape Recorder

Connect the LINE IN socket of your cassette deck, tape recorder or DAT recorder to the cinch socket TAPE OUT.

Connect the LINE OUT socket of your cassette deck, tape recorder or DAT recorder to the cinch socket TAPE IN.

Digital Compact Cassette DCC

Connect the LINE IN socket of your DCC recorder to the cinch socket DCC OUT.

Connect the LINE OUT socket of your DCC recorder to the cinch socket DCC IN.

DSR-Tuner

If you want to connect a DSR (Digital Satellite Radio) TUNER, connect it to the DSR/AUX cinch socket.

External Signal Sources

Other high-level signal sources, such as a video recorder, etc., connect to the DSR/AUX cinch socket.

CD Player

Connect your CD player to the CD cinch socket.

A.C. Outputs

Up to three further units can be switched on and off via the receiver. The power supply cables of the units must be connected to the a.c. outputs of the receiver (max. 100 W).

To use this capabilitiy, ensure that the power switches of the connected units are switched to the ON position. The receiver´s power switch can then be used as the main switch for all the units.

Ein- und Ausschalten

Schalten Sie Ihr Gerät ein, indem Sie den Netzschalter POWER betätigen. Die Betriebsanzeige, eine gelbe Leuchtdiode, kurz LED, in der Mitte des Einschalt-Knopfes, informiert Sie über den Schaltzustand.

gedrückt: EIN (LED leuchtet)
ausgerastet: AUS (LED leuchtet nicht)

Unmittelbar nach dem Einschalten ist der Receiver für ca. 3 Sekunden stummgeschaltet, um störende Einschaltgeräusche zu unterdrücken. Jetzt sind auch die Geräte mit Spannung versorgt, die an den Wechselspannungs-Ausgängen angeschlossen sind.

Stand by-Betrieb

Wenn Sie den Receiver mit dem Netzschalter ausschalten, sind der Receiver und weitere, angeschlossene Geräte vom Netz getrennt. Sie können den Receiver mit der Fernbedienung (Taste ⏻) in STAND BY schalten. Die Wechselspannungs-Ausgänge (auf der Rückseite des Gerätes) und daran angeschlossene Geräte sind dann vollständig vom Netz getrennt. Die gelbe LED in der Mitte des Netzschalters leuchtet als Bereitschafts-Anzeige weiterhin.
Wollen Sie die Anlage wieder einschalten, drücken Sie eine der Eingangswahltasten am Gerät oder eine der Eingangswahltasten der Fernbedienung.

Wahl der Programmquellen

Drücken Sie die entsprechende Tipptaste am Gerät oder auf der Fernbedienung, um eine Programmquelle anzuwählen. Die gelbe LED neben der jeweiligen Tipptaste am Receiver leuchtet auf.

Lautstärke-Regelung

Regulieren Sie die Lautstärke mit dem Einsteller VOLUME. Sie können diese Funktion aber auch über die Fernbedienung, Tasten VOLUME +/–, ausführen. Ein Leuchtpunkt im Drehknopf des Lautstärke-Einstellers zeigt die jeweilige Position an.

Wahl der Lautsprecher-Gruppe

Mit den Tipptasten SPEAKERS A, B (unter der Klappe) können Sie die einzelnen Lautsprecher-Gruppen ein und ausschalten. Sie können auch beide Gruppen zusammen ein- oder ausschalten.

Funktion Muting (Stummschaltung)

Drücken Sie auf der Fernbedienung die Taste 🔇, können Sie die Lautstärke stumm schalten, um z. B. ein Telefongespräch entgegenzunehmen. Nehmen Sie während dieser Zeit Tonband-Aufnahmen vor, beeinträchtigt die Funktion MUTING Ihre Aufnahme nicht, da nur die Lautsprecher abgeschaltet werden.
Das Klicken, welches Sie bei Betätigung der Taste 🔇 hören, rührt von den Relais her, welche die Lautsprecher-Ausgänge stummschalten.
Während der Funktion MUTING blinkt die LED im Lautstärke-Einsteller.
Drücken Sie die Taste 🔇 erneut, beenden Sie die Funktion MUTING. Die Funktion wird auch beendet, wenn Sie die Taste VOLUME + oder eine der Eingangswahltasten drücken.

Klang-Regelung

Mit den Einstellern BASS und TREBLE können Sie das Klangbild in den Bässen und Höhen individuell verändern.

Funktion Loudness

Betätigen Sie die Tipptaste ○ LOUDNESS, werden die tiefen Frequenzen etwas angehoben, sodaß der Gesamtklang auch bei leiser Wiedergabe immer ausgeglichen bleibt. Dabei wird der Klang dem menschlichen Gehör angepaßt, dessen Klang-Empfinden von der Lautstärke abhängt. Eine LED informiert Sie über den Schaltzustand.

Funktion Defeat

Betätigen Sie die Tipptaste ○ DEFEAT, schalten Sie den Einfluß der Klangeinsteller aus, ohne deren Einstellung zu verändern. Der Signalweg über die Klangeinsteller wird überbrückt. Eine LED informiert Sie über den Schaltzustand.

Stereo-Balance

Für Stereo-Wiedergabe ist es wichtig, daß von beiden Stereo-Lautsprechern im Mittel eine gleichmäßige Schallabstrahlung erfolgt. Das »akustische Gleichgewicht« kann durch eine unsymmetrische Anordnung der Sitzgruppe, des Hörortes, verschoben werden. Dadurch kann der Stereo-Eindruck verfälscht werden.
Mit dem Einsteller BALANCE können Sie in solchen Fällen einen Ausgleich schaffen.

Switching on and off

When you want to switch your unit on, press the POWER button. The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is on.

button in: ON
button out: OFF

The receiver is muted for approximately 3 seconds when it is turned on in order to supress disturbing initial signal noise.
The units connected to the a.c. outputs are also provided with power when the receiver is turned on.

Stand By mode

When you switch the receiver off with the POWER button, all other auxiliary units which are connected to the receiver are disconnected from the power supply.
You can switch the receiver to STAND BY with the ⏻ button on the remote control. This also disconnects any units connected to the a.c. outputs from the power supply. Active STAND BY mode is indicated by the yellow LED in the middle of the power button.
When you want to switch your system on again, simply press one of the input selection buttons on the unit, or one of the input selection buttons on the remote control.

Selecting programme sources

To select a programme source, press either the corresponding button on the unit or the corresponding button on the remote control. The yellow LED of the respective button on the receiver comes on.

Volume Control

The volume can be adjusted with the rotary VOLUME controller. The volume can also be controlled via the remote control with the VOLUME +/– buttons. An illuminated dot in the VOLUME controller indicates the respective adjustment position.

Selecting the Speaker Group

Use the SPEAKERS A, B switches (under the flap) to switch the individual speaker groups on and off. You can also switch both groups on and off at the same time.

Muting Function

The volume can be completely muted by pressing the 🔇 button. This is useful, for example, if you want to take a telephone call and do not want to be distracted by music, news, etc., from your system. If the muting function is used when recording a tape, this has no effect on the subsequent recording volume level as only the speakers are muted.
The click you hear when you press the 🔇 button comes from the relay which mutes the speakers.
The LED in the volume controller blinks when the MUTING function is active.
The MUTING function can be deactivated by pressing the 🔇 button again or by pressing the VOLUME + button or any one of the input selection buttons.

Bass and Treble Control

The BASS and TREBLE controllers can be used to individually adjust the higher and lower frequencies from your speakers.

Loudness Function

Pressing the LOUDNESS button slightly accentuates the lower and higher frequencies which renders a more balanced overall sound during quieter passages. Its effectiveness depends in turn on the setting of the volume controller. The sound is thus optimally adapted to human hearing sensitivity, which is also dependent on the respective volume.

Defeat Function

The DEFEAT switch can be used to deactivate the bass and treble control without changing the respective settings. This function merely bypasses the signal path through the bass and treble controls.

Stereo Balance

For effective stereo playback, it is important that the sound emanates equally from both speakers. Acoustic equalibrium can be distorted by furniture groups or the listener´s position in a room, thus distorting the impression of stereo sound.
The BALANCE controller can compensate for such distortions.

Display-Abschaltung

Ihr Receiver ist in der Lage, die Displays aller über das Bus-System angeschlossenen Geräte zu steuern. Wollen Sie die Displays der Geräte ausschalten, drücken Sie die Tipptaste ○ DISPLAYS ON/OFF. Betätigen Sie jetzt eine beliebige Tipptaste, leuchtet das Display für jeweils 5 Sekunden auf. Nach dem nächsten Wieder-Einschalten, oder wenn Sie die Tipptaste ○ DISPLAY ON/OFF erneut drücken, leuchtet das Display wieder dauernd.

Wellenbereichswahl

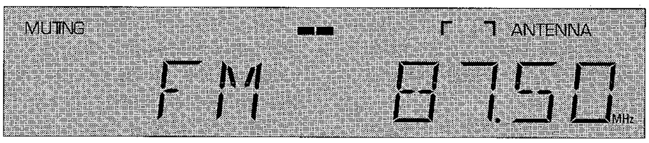
Wählen Sie den gewünschten Wellenbereich (FM, MW oder LW), indem Sie die Tipptaste ○ BAND drücken. Jedes Betätigen der Tipptaste schaltet zum nächsten Wellenbereich weiter in der Reihenfolge: FM - MW - LW - FM.
Das Display informiert Sie über den eingestellten Bereich.

Switching off the Display

Your receiver is capable of controlling the displays of all the units connected via the bus system. Use the DISPLAYS ON/OFF button if you want to switch off the displays. Pressing this button again switches all displays on once more.
Press any button and the display comes on for 5 seconds. After switching it on again, or when you press the ○ DISPLAYS ON/OFF button again, the display remains on.

Selecting the Wave Band

Select the desired wave band (FM, AM oder LW) by pressing the ○ BAND button. Pressing this button switches to the next wave band in the following order: FM - AM - LW - FM.
The display shows the selected band.



Rufen Sie einen Sender aus dem Stationsspeicher auf, wird automatisch der vorher einmal gespeicherte Wellenbereich angewählt und angezeigt.

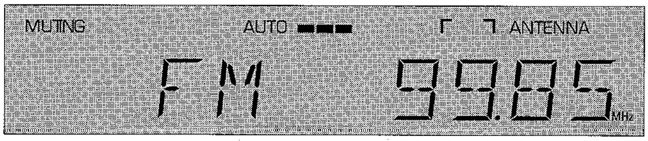
Automatischer Sendersuchlauf

Um die Funktion »SUCHLAUF« (AUTO TUNING) aufzurufen, betätigen Sie die Tipptasten ∧ TUNING oder ∨ TUNING, bis die Frequenzanzeige »zu laufen« beginnt. Lassen Sie dann die Taste los.

If you call up a station from the station memory, the previously selected band which has been stored is automatically called up and displayed.

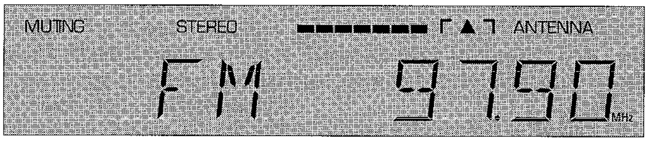
Automatic Station Search

To activate automatic station search (AUTO TUNING), press the ∧ TUNING or ∨ TUNING button until the frequency display begins „to run"; then release the button.



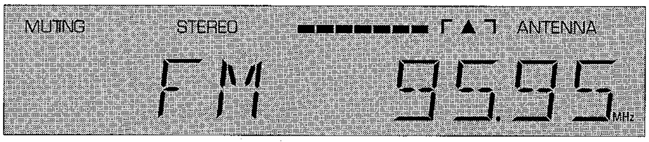
Im Display erscheint das Zeichen »AUTO«. Das Zeichen erlischt nach Beendigung der Funktion »SUCHLAUF«.

„AUTO" appears briefly in the display, and at the conclusion of the AUTO TUNING function, disappears.



Der Suchlauf stoppt, sobald er einen empfangswürdigen Sender gefunden hat. Ist exakt auf die Sendermitte abgestimmt, leuchtet im Display ein Dreieck auf.
Jedesmal, wenn Sie den Suchlauf starten, schaltet das Gerät auf Empfangsart STEREO.
Eine Anzeige informiert Sie zudem über die Feldstärke. Je mehr Striche zu sehen sind, desto stärker wird der Sender empfangen.

The search stops as soon as a station with sufficient reception quality is found. If you tune precisely to a station, a triangle in the display comes on.
Every time you begin a search, the unit automatically switches to STEREO.
A bar graph in the display indicates the field strength. The more illuminated dashes you see, the stronger the reception.

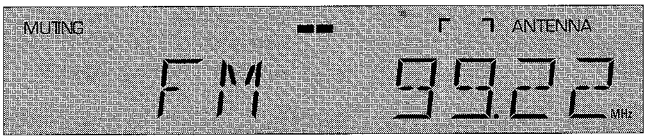


Die Frequenz des empfangenen Senders wird in kHz (MW/LW) oder MHz (FM) angezeigt.
Stoppt der Suchlauf, überprüft die Funktion »AUTO COMPARE«, ob diese Frequenz schon im Sender-Speicher abgelegt ist. Ist dies der Fall, wird der Speicherplatz links und, falls Sie einen solchen vergeben haben, der Name des Senders, angezeigt.
Stationen, die mit geringer Feldstärke empfangen werden, können vom Suchlauf übersprungen werden. Diese können mittels Handabstimmung eingestellt werden. Bei Bedarf können Sie den Suchlauf auch unterbrechen, indem Sie die Tasten TUNING ∧ ∨ erneut drücken.

The frequency of the received station is indicated in kHz (AM/LW) or MHz (FM).
If the search stops, the „AUTO COMPARE" function first verifies whether the station which has been found is stored in the station memory. If this is the case, the memory location of the station is displayed to the left, as well as the name of the station, if you have assigned it one.
Stations which are received with a weak field strength can be skipped. These can be tuned to manually. If desired, you can also interrupt the search by pressing the TUNING ∧ ∨ button.

Manuelle Sendersuche (Handabstimmung)

Manual Station Search (Manual Tuning)

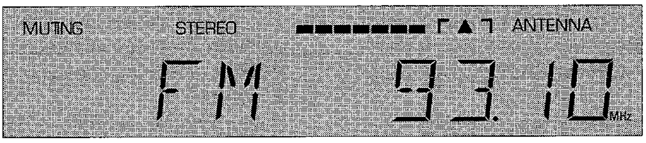


Tippen Sie die Tasten ⋀ TUNING oder ⋁ TUNING kurz an, um in die entsprechende Richtung in Einzelschritten (FM: 25kHz; MW, LW: 1 kHz) abzustimmen.
Halten Sie die Taste über den ersten Einzelschritt hinaus gedrückt, können Sie größere Frequenz-Bereiche im »Schnell-Durchgang« abtasten. Lassen Sie die Tasten los, so wird auf automatischen Suchlauf umgeschalten. Während dieser Sendersuche ist die Wiedergabe stummgeschaltet.
Tippen Sie eine der Tasten TUNING ⋀ ⋁ kurz an, wird wieder auf manuelle Sendersuche umgeschalten. Das Zeichen »AUTO« erlischt. Hier werden Sie ebenfalls durch das Aufleuchten des Leuchtdreiecks und durch die Anzahl der Striche über die Qualität des einfallenden Senders informiert.

Briefly press the ⋀ TUNING or ⋁ TUNING button to tune in the corresponding direction in individual steps (FM: 25 kHz; AM, LW: 1 kHz).

If you keep the button depressed, you can rapidly scan large frequency ranges. When you release the button, AUTO TUNING is automatically switched to. Muting is active during AUTO TUNING.

If you briefly press one of the TUNING ⋀ ⋁ buttons, manual tuning is automatically switched to, and the symbol „AUTO" disappears.
Just as with auto tuning, the illuminated triangle and the number of illuminated dashes indicate reception quality.



Auch hier überprüft die Funktion »AUTO COMPARE«, ob diese Frequenz schon im Senderspeicher abgelegt ist.

Antennenanpassung
Empfangen Sie Ihre Sender über das Breitband-Kabel einer öffentlichen oder privaten Betreiber-Gesellschaft, kann es vorkommen, daß an Ihrer Antennen-Dose ein sehr hoher Pegel anliegt, der zu Störungen führen kann.
Drücken Sie deshalb die Tipptaste ○ ANTENNA/CABLE, um den Eingangs-Abschwächer einzuschalten. Dadurch wird die Empfindlichkeit des Antennen-Einganges herabgesetzt und Störungen durch das Kabel vermieden.
Diese Einstellung wird automatisch abgespeichert.

FM (UKW)-Empfangsart

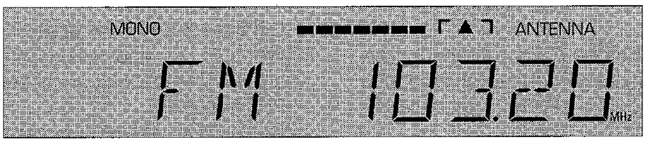
MONO/STEREO
Im Normalfall ist Ihr Gerät in Stereo-Bereitschaft. Sobald ein ausreichend starkes Stereo-Signal registriert wird, leuchtet im Display »STEREO« auf. Ist der Stereo-Empfang gestört, verlischt das Zeichen, »MUTING« leuchtet aber weiterhin auf. Dadurch werden Störgeräusche, etc. unterdrückt.

The „AUTO COMPARE" function also verifies whether the found frequency is already stored.

Adapting the Antenna
If you receive broadcasts via broadband cable of a public or private cable service, there may be high signal inputs at your antenna terminal, which may in turn cause reception disturbances.
If this is the case, press the ○ ANTENNA/CABLE button to switch on the input attenuator. This reduces the antenna input sensitivity, thus reducing disturbances.
This setting is automatically stored.

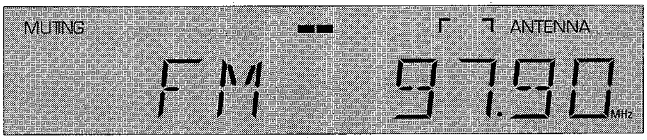
FM Reception

MONO/STEREO
Normally, your unit is in stereo stand by, which means that as soon as a stereo signal which exhibits sufficient quality is detected, „STEREO" appears in the display. If stereo reception is disturbed, „STEREO" disappears from the display and „MUTING" appears. In this way, disturbing background noise is suppressed.



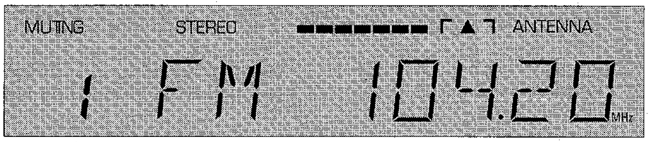
Ist der Stereo-Fernempfang gestört, können Sie Ihr Gerät auf MONO-Empfang schalten. In diesen Fällen drücken Sie die Tipptaste ○ MONO/MUTE, das Zeichen MUTING erlischt im Display, das Zeichen MONO leuchtet. Jetzt ist die MUTING-Funktion bei MONO immer ausgeschaltet, so daß Sie auch sehr schwache Sender einstellen können. Sender, die in MONO noch zu empfangen sind, können bei eingeschalteter MUTING-Funktion unterdrückt werden, wenn Sie unterhalb der MUTING-Schwelle im »Rauschen« versteckt sind.

If noise-free stereo reception is not possible, you can switch your unit to MONO reception. In this case, press the ○ MONO/MUTE button; MUTING will go out in the display, and MONO will appear. This means that the MUTING function is always switched off for MONO, meaning in turn that you are now able to receive even very weak broadcast signals. Stations which can be received in MONO and are hidden beneath the MUTING threshhold in noise can be suppressed by switching on the MUTING function.



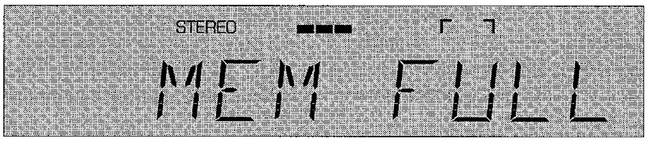
Festsender-Speicher (STATION MEMORY)
Sie haben 59 Speicherplätze zur Verfügung.
Stimmen Sie den Sender, den Sie speichern wollen, per Suchlauf oder manuell ab.
Drücken Sie die Taste ○ MEMORY. Der gefundene Sender wird auf den nächsten freien Speicherplatz gelegt.

Station Memory
59 memory locations are available for storing stations.
Tune to the station you want to store with the station search function or manually.
Press the ○ MEMORY button. The station is stored at the next available memory location.



Die Software des Tuners überprüft jetzt den Stations-Speicher nach freien Speicher-Plätzen. Sind alle Plätze belegt, zeigt das Display für ca. 1,5 Sekunden MEM FULL.

The tuner software first checks the station memory for available memory locations. If all the locations are occupied, MEM FULL appears in the display for approx. 1.5 seconds.



Es ist nicht möglich, eine Frequenz auf zwei Speicher-Plätzen abzulegen. Die gewählte Station wird auf dem jeweils niedrigsten freien Speicherplatz abgelegt. Sie müssen also keine Speicherplatz-Nummer eingeben.
Im Wellenbereich FM (UKW) werden die Einstellungen MONO oder STEREO bei jedem Wechsel automatisch gespeichert.
Haben Sie die empfangswürdigen Stationen gespeichert, können Sie die Reihenfolge, in der die Sender abgelegt sind, verändern, um z.B. Ihren Lieblings-Sender auf Speicherplatz »1« zu legen.

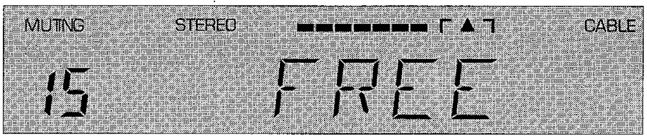
Stationen speichern
Wollen Sie eine gewählte Station speichern, drücken Sie die Taste ○ MEMORY. Die erste gespeicherte Station erhält die Speicherplatz-Nummer »1«, die nächste Station die Nummer »2« und so fort. Möchten Sie eine bereits gespeicherte Station „verschieben“, d.h. auf einem anderen Speicherplatz legen, drücken Sie ○ MEMORY. Die Station wird immer auf den ersten freien Speicherplatz gelegt. Drücken Sie die Taste erneut, wird der nächste freie Platz belegt. Halten Sie die Taste gedrückt, werden die Speicherplätze der Reihe nach durchgetastet. Der bisherige Speicherplatz wird automatisch gelöscht.
Beispiel:
Ihr Lieblings-Sender soll von Speicherplatz-Nummer „6“ auf Speicherplatz-Nummer „1“ abgelegt werden.
Wählen Sie Speicherplatz-Nummer „1“. Drücken Sie die Taste ○ CANCEL einmal. Speicherplatz „1“ ist jetzt gelöscht. Wählen Sie jetzt Platz „6“ an, Ihren Lieblings-Sender, danach die Taste ○ MEMORY. Jetzt ist Ihr Sender auf Speicher-Platz „1“ abgelegt.

Aufrufen eines Senderspeichers
Möchten Sie einen Senderspeicher (Speicherplatz) aufrufen, betätigen Sie die Tipptasten ∨ ∧ STATION. Die gespeicherten Stationen werden in aufsteigender (∧) oder fallender (∨) Reihenfolge aufgerufen.
Die Speicherplätze können auch über die System-Fernbedienung, die mit dem Receiver geliefert wird, angewählt werden. Dücken Sie entweder die Tipptaste TUNER STATION ∨ / ∧ oder geben Sie die Speicherplatz-Nummer mit den Zifferntasten 0...9 direkt ein:
Bei einstelligen Speicherplatz-Nummern betätigen Sie die entsprechende Zifferntaste nur kurz.
Drücken Sie bei der Zehnerstelle zweistelliger Nummern entsprechend länger.
Geben Sie danach die Einerstelle ein.
Haben Sie einen Speicherplatz angewählt, der (noch) nicht belegt ist, erscheint für kurze Zeit »FREE« im Display.

Assigning a station frequency to two different memory locations is not possible. The selected station is stored at the lowest available memory location, meaning that you need not enter a number for memory locations.
Every time the settings STEREO or MONO are changed, they are automatically stored (for FM).
After you have stored those stations you desire and which have sufficient reception quality, you can change the order in which they are stored so that your favorite station can be stored at memory location „1“, for example.

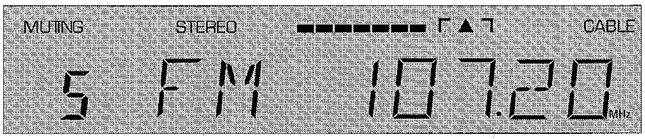
Storing Stations
If you want to store a selected station, press the button ○ MEMORY. The first station which is stored is assigned to channel position „1“, the second station to channel position „2“, and so on. If you want to move a stored station to another channel position, press the button ○ MEMORY, The station is always assigned to the first available channel position. Pressing the button again assigns a station to the next available channel position. If you keep the button depressed, the channel positions are scanned one after the other, deleting the previously assigned channel position.
Example:
You want to move your favourite station from channel position „6“ to channel position „1“.
Select channel position „1“. Press the button ○ CANCEL once. This deletes, or clears, channel position „1“. Now select position „6“, your favourite station, and then press the button ○ MEMORY. Your station is now channel position „1“.

Calling up a Stored Station
When you want to call up a stored station, press the ∧ ∨ STATION button. The stations are called up in ascending (UP) or descending (DOWN) order.
Stations can also be selected via the remote control delivered with the receiver. Press either the TUNER STATION UP/DOWN button, or directly enter the memory location number with the numeric buttons 0...9.
For one-place memory location numbers, press the corresponding button only briefly.
For two-place number, first press the first number accordingly longer. Then enter the second number.
If you have selected a memory location which has not (yet) been assigned a station, „FREE“ appears briefly in the display. The unit then switches to the most previous set memory location and the most previous set frequency.



Das Display zeigt links die gewählte Speicherplatz-Nummer, das Gerät schaltet auf diesen Speicherplatz um.

The display shows the selected memory location number in the upper left, and the unit switches to this memory location.



Speicherplatz löschen

Wollen Sie einen belegten Speicherplatz wieder löschen, frei machen, rufen Sie zuerst seine Nummer auf. Drücken Sie die Tasten ⌄ ⌃ STATION am Gerät solange in die entsprechende Richtung, bis Sie den Speicherplatz, den Sie freimachen wollen, ausgewählt haben, oder wählen Sie den Speicherplatz über die Tastatur der Fernbedienung - entweder direkt über die Zifferntasten oder mit den Tasten TUNER STATION ⌄ / ⌃. Drücken Sie die Taste ○ CANCEL, wird der Speicherplatz gelöscht, die Speicherplatz-Nummer erlischt im Display. Möchten Sie alle Speicherplätze löschen, z.B. nach einem Umzug, halten Sie die Taste ○ CANCEL für 5 Sekunden gedrückt. Im Display erscheint für kurze Zeit »ERASE ?«. Lassen Sie jetzt die Taste los, wird die Funktion »ERASE« noch nicht ausgeführt. Halten Sie die Taste jedoch noch für 5 Sekunden länger gedrückt, bis das Display die Frequenz »87,5 MHz« zeigt, ist der Senderspeicher gelöscht. Drücken Sie jetzt eine der Tasten ⌄ ⌃ STATION , so zeigt das Display »FREE«.

RDS (Radio Data System)

Ihr Gerät ist in der Lage, RDS-Informationen, die mit dem Sendersignal ausgestrahlt werden, zu empfangen und auszuwerten. Der Programm-Name wird im Display angezeigt und automatisch in den Programmspeicher übernommen. Schon vorhandene Namen werden überschrieben.

RADIOTEXT

Viele RDS-Sender strahlen die Information RADIOTEXT aus. Dies sind Zusatzinformationen zu Sender und Programm. RADIOTEXT erscheint als Laufschrift im Display. Da RADIOTEXT vom Sender Zeichen für Zeichen übertragen wird, kann es einige Zeit dauern, bis der Text vollständig empfangen worden ist.
Sie rufen RADIOTEXT auf, indem Sie die Tipptaste ○ DISPLAY MODE so oft drücken, bis die Laufschrift des RADIOTEXTES zu sehen ist. Wird kein RADIOTEXT übertragen, erscheint für 1,5 Sekunden die Information NO TEXT, danach wieder der Sendername.

Deleting Memory Location

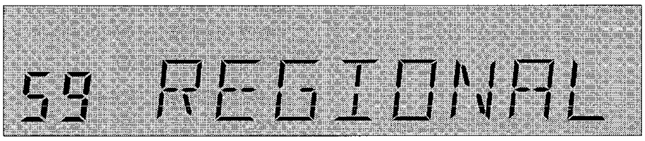
If you want to delete a memory location to which a station is assigned, first call up its number. Press the ⌃ ⌄ STATION button until you reach the station you want to delete, or simply enter the number of the station via the remote control - either directly via the numeric buttons, or with the TUNER button. If you press the ○ CANCEL button, the memory location is deleted, and the memory location number go out in the display. If you want to delete all the memory locations, for example after you move to another location, hold the ○ CANCEL button down for 5 seconds. „ERASE ?“ appears briefly in the display. If you release the button, the „ERASE“ function is not carried out. However, if you keep the button depressed for an additional 5 seconds until the display indicates „87.5 MHz“, the station memory is deleted. If you press one of the ⌃ ⌄ STATION buttons, „FREE“ is shown in the display.

Radio Data System

Your unit is capable of receiving and evaluating RDS information which is broadcast along with the normal broadcast signal. The channel name is displayed and automatically stored in the unit´s memory, overwriting names previously stored.

RADIOTEXT

Some RDS stations broadcast RADIOTEXT, which is additional information on the station and programme being broadcast. RADIOTEXT appears as light writing in the display. Because RADIOTEXT is transmitted character-by-character by the radio station, it may take some time until the entire text has been completely received.
RADIOTEXT is called up by continuously pressing the ○ DISPLAY MODE button until the running text of the RADIOTEXT signal can be seen.
If a station does not broadcast RADIOTEXT, NO TEXT appears for approx. 1.5 seconds in the display, which is then followed by the station´s name.

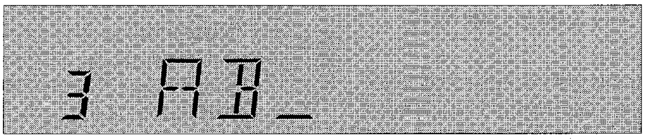


Sendernamen vergeben

Empfangen Sie Sender, die den RDS-Code nicht ausstrahlen, können Sie jeder Station einen Namen Ihrer Wahl vergeben. Versuchen Sie, einem Sender, der RDS-Codes ausstrahlt, einen Namen Ihrer Wahl zu vergeben, informiert Sie das Display mit der Anzeige RDS-DATA über die Eingabesperre.
Drücken Sie die Tipptaste ○ EDIT. Mit den Tasten ⌄ ⌃ TUNING können Sie die Eingabe-Marke, den Cursor, in die jeweilige Richtung bewegen. Ihnen stehen insgesamt 8 Eingabestellen zur Verfügung. Mit den Tasten ⌄ ⌃ STATION tasten Sie sich vorwärts (UP) oder rückwärts (DOWN) durch das Alphabet, das Leerzeichen und die Zahlen von 0 - 9.

Assigning Station Names

Stations which do not transmit the RDS code can be assigned any name of your choice. If you attempt to assign a name to a station which transmits the RDS code, RDS-DATA appears in the display, indicating that a name cannot be assigned.
Press the ○ EDIT button. With the TUNING ⌃ ⌄ buttons, you can move the cursor in the desired direction. You can enter up to eight characters. With the ⌃ ⌄ STATION buttons, you can move forward (UP) and backwards (DOWN) through the alphabet and the numbers 0 - 9, and to the space key.



Ändern einer Eingabe

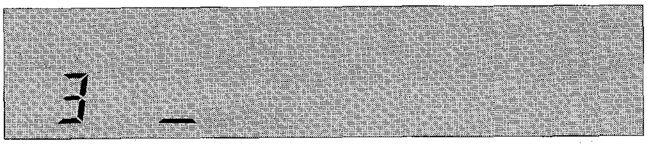
Möchten Sie Fehleingaben korrigieren, schieben Sie die Einfügemarke auf die Position, die Sie ändern möchten. Das aktuelle Zeichen blinkt. Wählen Sie das neue Zeichen an. Möchten Sie einen Zwischenraum (Leerstelle) einfügen, wählen Sie aus dem Zeichensatz das Leerzeichen.

Changing Input

If you wish to change an incorrect entry, move the cursor to the position you wish to edit. The selected character will blink. Enter the desired charachter.
If you wish to add a blank (space), select the space from the character set.

Löschen eines Namens
Drücken Sie im Eingabe-Modus die Taste ○ CANCEL, wird der bisherige Name gelöscht und die Einfügemarke (Cursor) springt an die erste (linke) Position.

Deleting a Name
If you press the ○ CANCEL button, the previous name is deleted and the cursor jumps to the first (left) position.

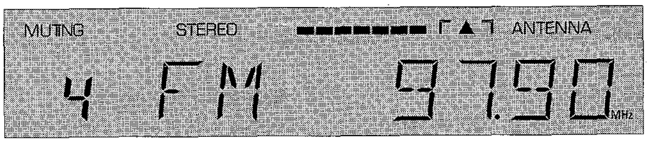


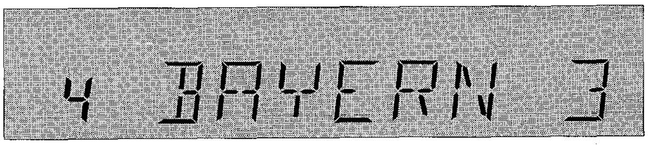
Beenden der Eingabe und speichern
Wollen Sie die Eingabe beenden, den Eingabe-Modus verlassen und abspeichern, drücken Sie die Taste ○ EDIT oder die Taste ○ MEMORY.

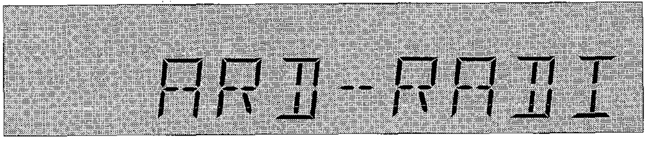
Umschalten der Anzeige
Drücken Sie die Taste ○ DISPLAY MODE, wechselt die Anzeige zwischen Stations-Namen (RDS oder eigen vergebenen), RADIOTEXT (bei RDS-Sendern) und Frequenz. Wollen Sie Informationen über die Frequenz des eingestellten Senders, die Signalstärke, die Art der Abstimmung, etc., so können Sie diese mit der Tipptaste ○ DISPLAY MODE aufrufen. Bei Anzeige des Stations-Namens wird links daneben nur die Speicherplatz-Nummer angezeigt.

Concluding the Input and Storing
When you are ready to conclude an input and exit the input mode to store a name, press the ○ EDIT or ○ MEMORY button.

Switching the Display
The DISPLAY MODE button is used for switching between the display of the station name (RDS or one you have assigned) RADIOTEXT (RDS only), and its frequency. The DISPLAY MODE button can also be used for calling up information on the frequency of the station you are tuned to such as signal strength, type of tuning, etc. When the station name is displayed, only the memory location number is shown to the left of the name.







Funktion »LAST STATION MEMORY«
LAST STATION MEMORY bedeutet, das Gerät merkt sich die jeweils zuletzt eingestellte Station. Mit dieser Funktion läßt sich sicherstellen, daß der Sender nach dem Einschalten wieder zu hören ist, welcher vor dem Ausschalten eingestellt war.

D.O.T. (Direct operation technique)
Über eine »intelligente« Kommunikations-Verbindung (RC-BUS) können einzelne Komponenten dieser Geräte-Serie miteinander »reden«. Die Funktion D.O.T. ermöglicht eine automatische Eingangswahl des Receivers.
Damit diese Funktion ordnungsgemäß ausgeführt werden kann, müssen alle Geräte über die Kommunikations-Leitungen (orange Farbmarkierungen) verbunden sein. Die Funktion D.O.T. muß beim Receiver eingeschaltet sein (Schalter D.O.T. gedrückt, gelbe LED leuchtet).
Sobald Sie beim CD-Spieler die Taste ▷ (PLAY) oder beim Cassettendeck ▷ drücken, schaltet der Receiver den entsprechenden Eingang automatisch um.
Ist die Funktion D.O.T. nicht aktiviert, verhält sich das Gerät wie ein normaler Receiver. Dies kann z. B. wünschenswert sein, wenn Sie über Kopfhörer CD hören möchten, gleichzeitig Bandaufnahmen von einer anderen Programmquelle, z. B. Tuner, machen möchten.

Schutzschaltungen
Ihr Receiver ist mit umfangreichen elektronischen Schutzschaltungen ausgestattet, welche die angeschlossenen Lautsprecher zuverlässig vor Beschädigungen schützen. Bei Überlast wird die Leistung blitzschnell begrenzt.
Überhitzt das Gerät, erkennt das Programm einen Thermofehler, die LED im VOLUME-Drehknopf beginnt schnell zu blinken, der Lautstärke-Pegel wird reduziert.
Bei Überlastung schaltet das Gerät ab. Nach Abkühlung ist das Gerät wieder einsatzbereit. Hierfür ist das Gerät mit hochwertigen Temperaturschaltern (keine selbstzerstörenden Temperatursicherungen) ausgestattet.

„LAST STATION MEMORY"
LAST STATION MEMORY means that the unit „remembers" the station most previously tuned to. This function ensures that the station most previously tuned to is automatically tuned to when your unit is switched on again.

D.O.T. (Direct Operation Technique)
An „intelligent" data bus connection in your unit makes it possible for individual components of this series to „communicate" with each other. The D.O.T. function allows automatic input selection by the receiver. To take advantage of this capability, all auxiliary units must be connected via the bus lines (orange markings), and the D.O.T. function must be active (D.O.T. switch on).
As soon as you press the CD player ▷ button or the cassette deck ▷ button, the receiver automatically switches the corresponding input on. If D.O.T. is not active, the unit functions as a normal receiver. This may be desirable, for example, if you want to listen to a CD over headphones and would like to simultaneously make a tape recording from another programme source.

Protection Circuits
Your receiver is provided with series of electrical protection devices which reliably safeguard your speakers against damage. Overloads are thus almost instantly checked.
If your unit overheats, a thermal error is recognized. In this case, the LED in the VOLUME controller quickly blinks, and the volume level is automatically reduced.

(D)

Abgleichvorschriften

Meßgeräte:
Wobbler, Meßsender, Stereocoder, Tongenerator, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, NF-Voltmeter, Klirrfaktormeßgerät

Tuner:

Das Frontend ist ein komplett abgeglichener Baustein. Nur das ZF-Filter muß dem ZF-Verstärker angeglichen werden (1). Die Abstimmspannungen des Frontends haben folgende Größen:
87,5 MHz = typ. 1,6 V min 1,3 V   108 MHz = typ. 8,0 V max 9 V

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. ZF-Filter	FM, 98 MHz. Wobbler 98 MHz an Antennenbuchse. Pegel ca. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Oszilloskop an Meßpunkt ⟨B⟩.**	Mit **F1** ⓐ auf **Maximum und Symmetrie** einstellen.
2. Demodulator	FM, 98 MHz Meßsender 98 MHz an Antennenbuchse. Pegel ca. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Klirrfaktormeßgerät an NF-Ausgang.**	Mit **F7** ⓘ K_{min} einstellen (typ. 0,12%, max. 0,2%).
3. Feldstärke-Anzeige	FM, 98 MHz. Meßsender 98 MHz U_{HF} = 300 µV / 75Ω an Antennenbuchse. **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨F⟩.**	Mit **R 119** Ⓕ **1,5 V + 0,05V** einstellen.
4. Suchlauf	FM, 98 MHz. Meßsender 98 MHz U_{HF} = 100 µV / 75Ω an Antennenbuchse. **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨G⟩.**	Mit **R 123** Ⓢ **1,2 V + 0,05V** einstellen.
5. Stereo-Übersprechdämpfung	FM Stereocoder linker Kanal moduliert an Antennenbuchse. **NF-Voltmeter an NF-Ausgang rechter Kanal.**	Mit **R 69** Ⓒ **Minimum** einstellen. Danach rechten Kanal modulieren und linken NF-Ausgang kontrollieren.
6. Nachbarkanalfilter	FM Tongenerator mit 114 kHz, ca. 100 mV an den Eingang von F2 Ⓓ (Pin 2). **NF-Voltmeter an den Ausgang von F2 Ⓓ (Pin 4).**	Mit **F2** Ⓓ **Minimum** einstellen.
7. 38-kHz-Filter	Meßsender an Antennenbuchse; FM, f_{mod} = 38 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **F9** Ⓙ (linker Kanal) und **F11** Ⓚ (rechter Kanal) **Minimum** einstellen.
8. 19-kHz-Filter	Meßsender an Antennenbuchse; FM, f_{mod} = 19 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **F9** Ⓖ (linker Kanal) und **F11** Ⓗ (rechter Kanal) **Minimum** einstellen.
9. MW-Oszillator	MW, 531 kHz **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨E⟩.**	Mit **L18** (VI) **1,1V** einstellen.
10. MW-Vorkreis	MW Meßsender über 120-150 µH parallel zur Rahmenantenne; AM, U_{HF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **C3** (IV) und **F6** (VII) bei 1449 kHz und mit **L1** (III) bei 558 kHz **Maximum** einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen, mit 1449 kHz beenden.
11. LW-Oszillator	LW, 153 kHz **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨E⟩.**	Mit **L17** (V) **1,8V** einstellen.
12. LW-Vorkreis	LW Meßsender über 120-150 µH parallel zur Rahmenantenne; AM, U_{HF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **C4** (II) bei 261 kHz und mit **L2** (I) bei 162 kHz **Maximum** einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen, mit 261 kHz beenden.

Verstärker:

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. Ruhestrom	Kein Eingangssignal. Lautstärke auf Null. Gerät mindestens 2 min warmlaufen lassen. Linker Kanal: **Digitalvoltmeter** zwischen Meßpunkte **509** und **511**, oder zwischen Messpunkte **512** und **513**. Rechter Kanal: **Digitalvoltmeter** zwischen Meßpunkte **514** und **515**, oder zwischen Messpunkte **516** und **517**.	Linker Kanal: Mit **R 522** auf **9,4 mV ± 0,5 mV** einstellen. Rechter Kanal: Mit **R 516** auf **9,4 mV ± 0,5 mV** einstellen.

(GB)

Adjustment Procedures

Test equipment:
Sweep generator, Test generator, Stereo coder, AF-generator, Oscilloscope, Digital voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion meter

Tuner:

Note:
The frontend is a completely preadjusted module. Only the IF filter must be adjusted to the IF amplifier (1). The values of the tuning voltages are:
87.5 MHz = typ. 1.6 V min 1.3 V   108 MHz = typ. 8.0 V max 9 V

Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
1. IF Filter	FM, 98 MHz. Sweep generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Oscilloscope to testpoint ⟨B⟩.**	Adjust **F1** ⓐ to **maximum and symmetry.**
2. Demodulator	FM, 98 MHz Test generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Distortion meter to AF output.**	Adjust **F7** ⓘ to K_{min} (typ. 0.12%, max. 0.2%).
3. Field strength indication	FM, 98 MHz. Test generator 98 MHz, U_{RF} = 300 µV / 75 Ω to aerial socket. **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨F⟩.**	Adjust **R 119** Ⓕ to **1.5 V + 0.05V.**
4. Station search	FM, 98 MHz. Test generator 98 MHz, U_{RF} = 100 µV / 75 Ω to aerial socket. **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨G⟩.**	Adjust **R 123** Ⓢ to **1.2 V + 0.05V.**
5. Stereo Crosstalk	FM Stereocoder, left channel modulated, to aerial socket. **AF voltmeter to AF output, right channel.**	Adjust **R 69** Ⓒ **to minimum.** Control the left AF output with modulated right channel.
6. Adjacent channel filter	FM AF generator 114 kHz, approx. 100 mV to the input of F2 Ⓓ (Pin 2). **AF voltmeter to the output of F2 Ⓓ (Pin 4).**	Adjust **F2** Ⓓ to **minimum.**
7. 38 kHz Filter	Test generator to aerial socket; FM, f_{mod} = 38 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **F9** Ⓙ (left channel) and **F11** Ⓚ (right channel) to **minimum.**
8. 19 kHz Filter	Test generator to aerial socket; FM, f_{mod} = 19 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **F9** Ⓖ (left channel) and **F11** Ⓗ (right channel) to **minimum.**
9. MW Oscillator	MW, 531 kHz **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨E⟩.**	Adjust **L18** (VI) to **1.1V.**
10. MW RF Circuits	MW Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, U_{RF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **C3** (IV) and **F6** (VII) at 1449 kHz and **L1** (III) at 558 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 1449 kHz.
11. LW Oscillator	LW, 153 kHz **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨E⟩.**	Adjust **L17** (V) to **1.8V.**
12. LW RF Circuits	LW Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, U_{RF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **C4** (II) at 261 kHz and **L2** (I) at 162 kHz to **maximum.** Repeat the adjustment reciprocally, end with 261 kHz.

Amplifier:

Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
1. Quiescent current	No Input Signal. Volume to Minimum. Turn on the set for at least 2 minutes. Left channel: **Digitalvoltmeter** between testpoints **509** and **511**, or between testpoints **512** and **513**. Right channel: **Digitalvoltmeter** between testpoints **514** and **515**, or between testpoints **516** and **517**.	Left channel: Adjust with **R 522** for **9.4 mV ± 0.5 mV.** Right channel: Adjust with **R 516** for **9.4 mV ± 0.5 mV.**

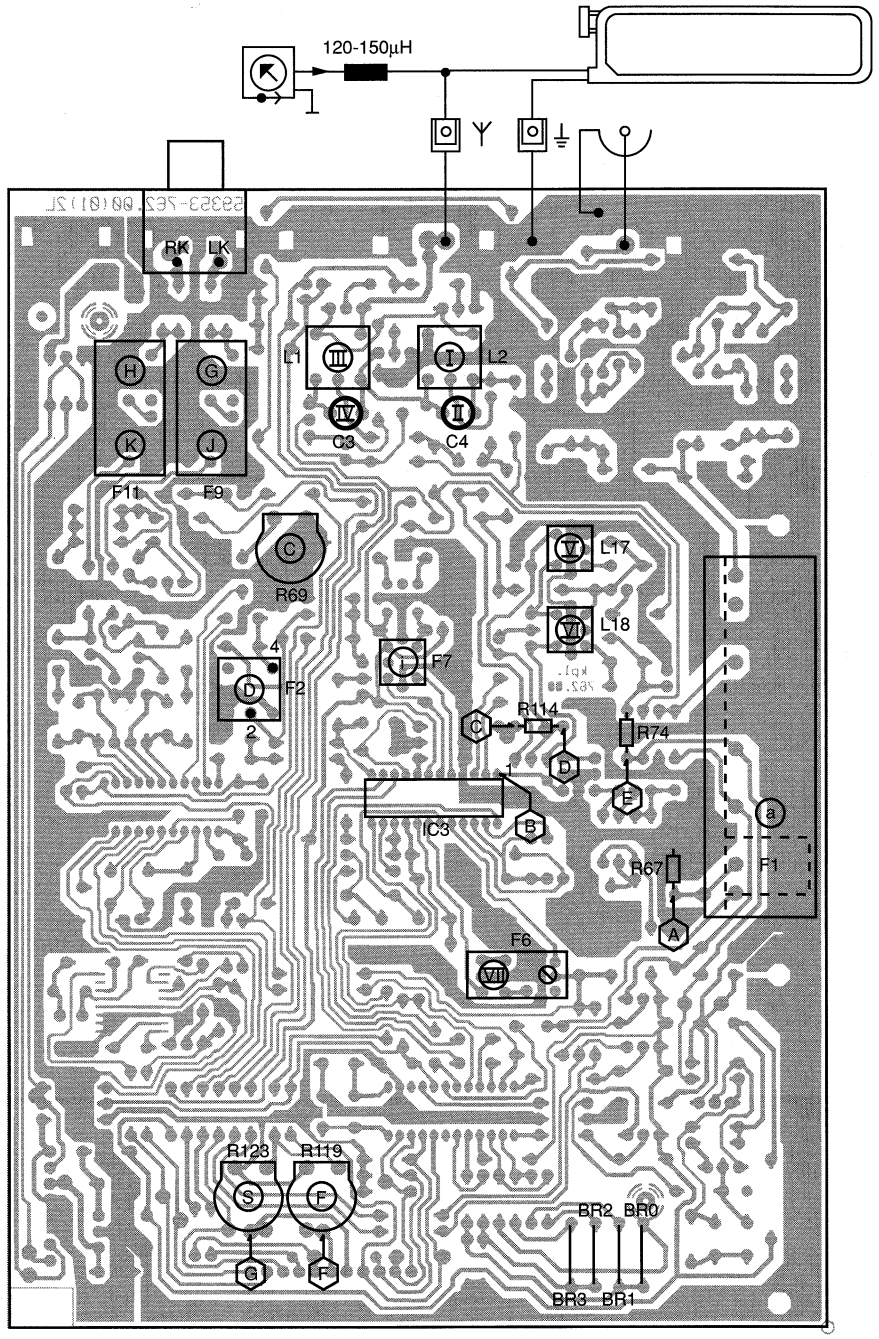
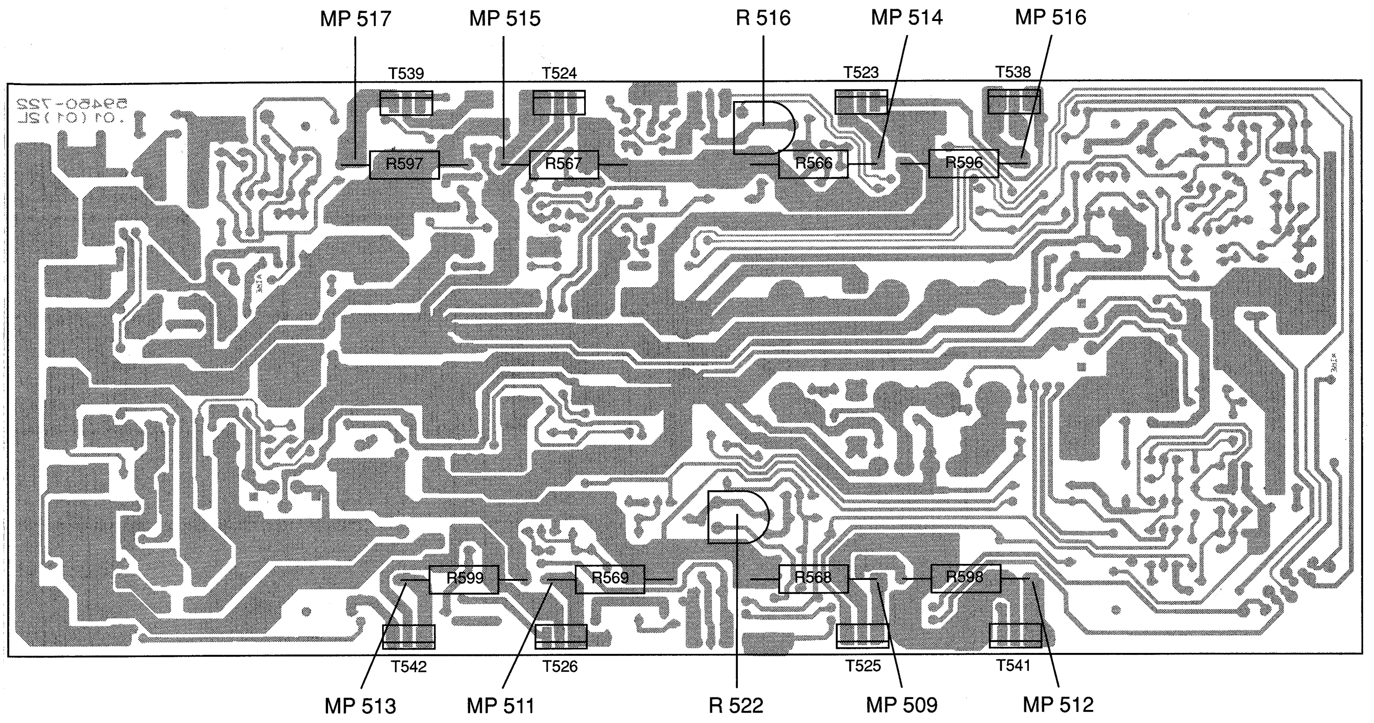

120-150µH
RK
LK
H
G
K
J
F11
F9
L1
III
I
L2
IV
II
C3
C4
C
R69
V
L17
VI
L18
4
D
F2
2
I
F7
R114
C
D
R74
E
IC3
B
a
F1
R67
A
F6
VII
R123
R119
S
F
G
F
BR2
BR0
BR3
BR1

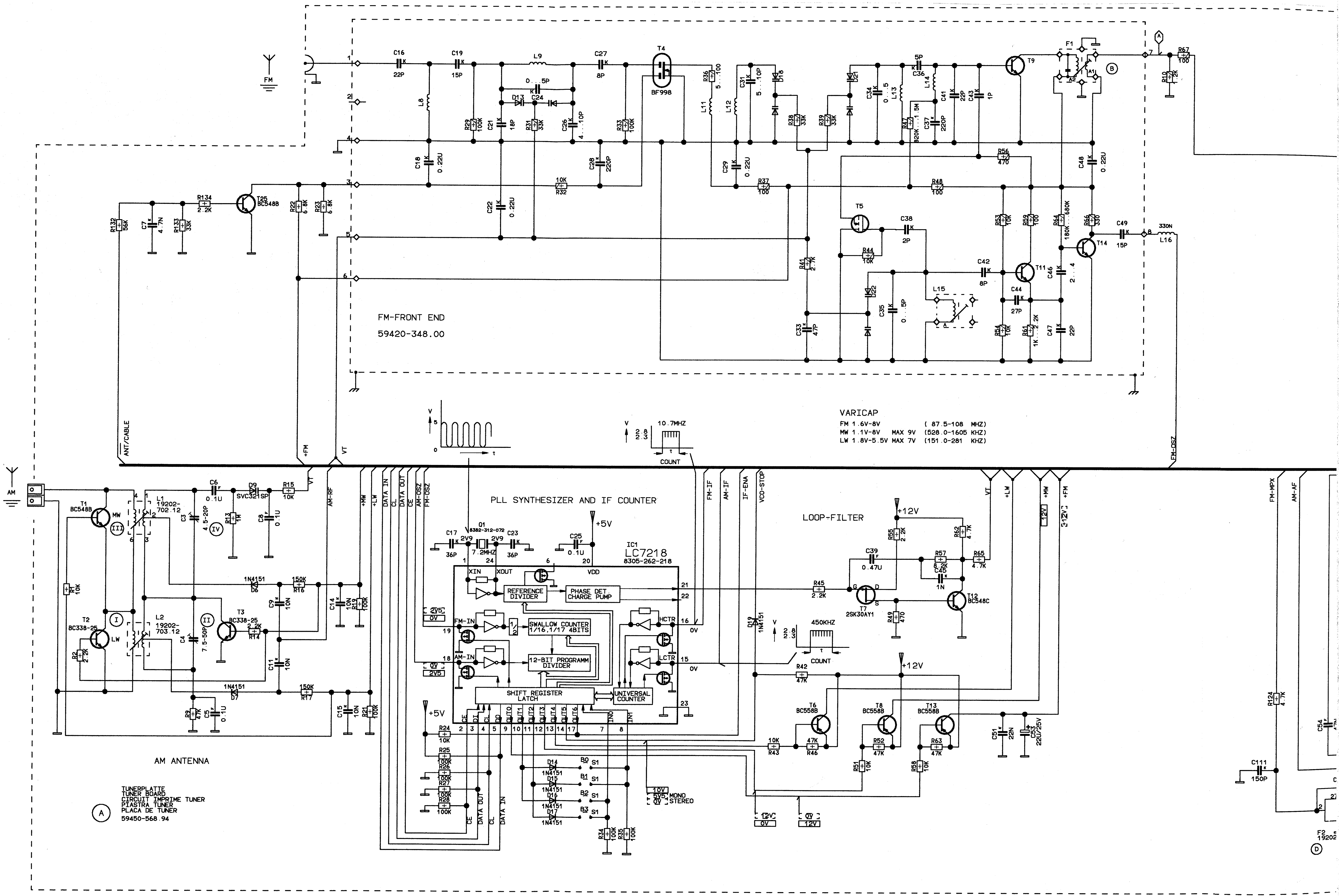
Tabelle für ZF-Programmierung / Table for IF-Programming
0 = Brücke geöffnet / 0 = Bridge opened
1 = Brücke geschlossen / 1 = Bridge closed

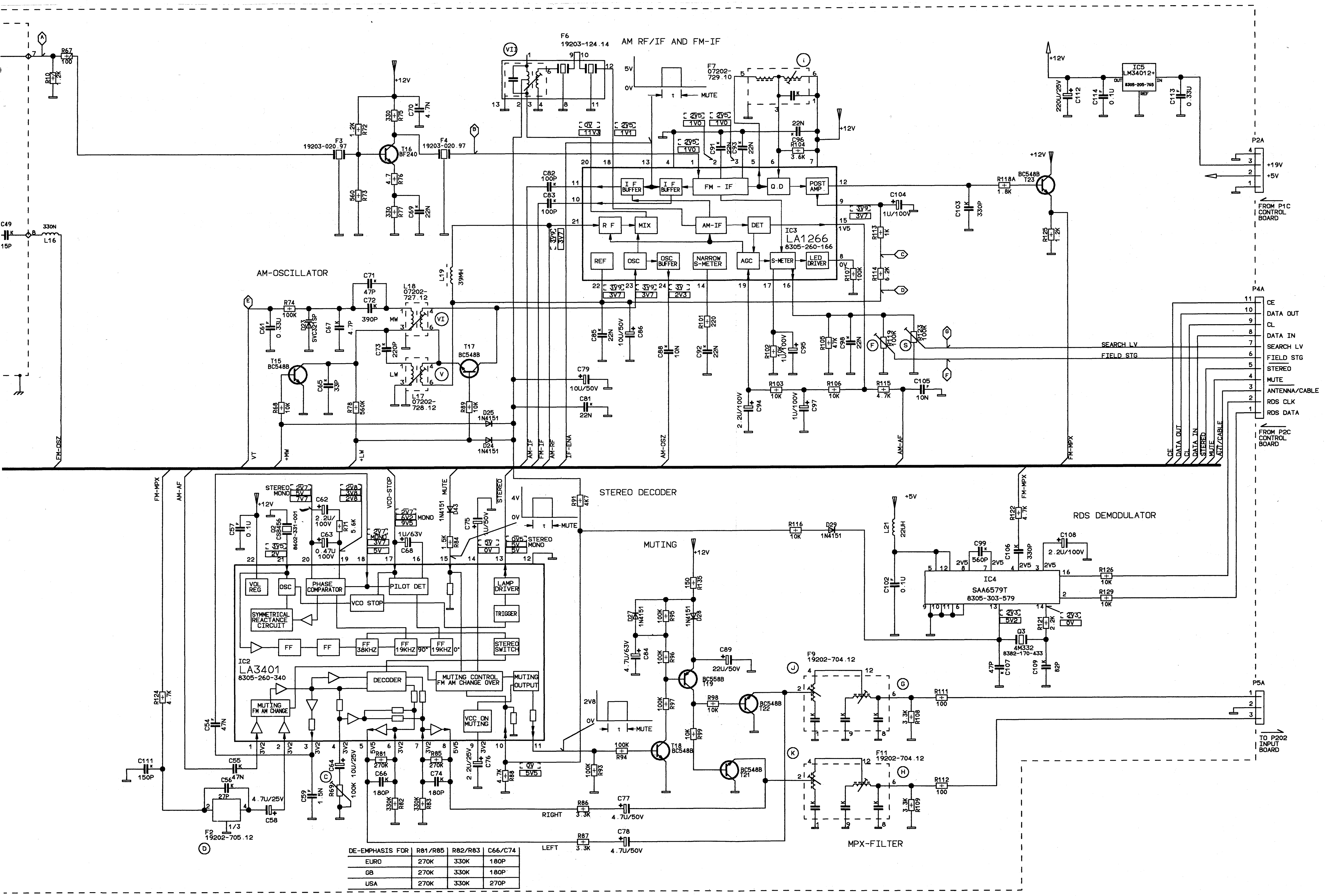
ZF (MHz) IF (MHz)	B3	B2	B1	B0	ZF/IF Filter Kennbuchstabe Ident. letter	ZF/IF Filter Farbe Colour
10,6000	0	0	0	0		
10,6125	0	0	0	1		
10,6250	0	0	1	0		
10,6375	0	0	1	1		
10,6500	0	1	0	0	D	schwarz/black
10,6625	0	1	0	1		
10,6750	0	1	1	0	B	blau/blue
10,6875	0	1	1	1		
10,7000	1	0	0	0	A	rot/red
10,7125	1	0	0	1		
10,7250	1	0	1	0	C	orange
10,7375	1	0	1	1		
10,7500	1	1	0	0	E	weiß/white
10,7625	1	1	0	1		
10,7750	1	1	1	0		
10,7875	1	1	1	1		


MP 517
MP 515
R 516
MP 514
MP 516
T539
T524
T523
T538
R597
R567
R566
R596
R599
R569
R568
R598
T542
T526
T525
T541
MP 513
MP 511
R 522
MP 509
MP 512

Notizen / Notes

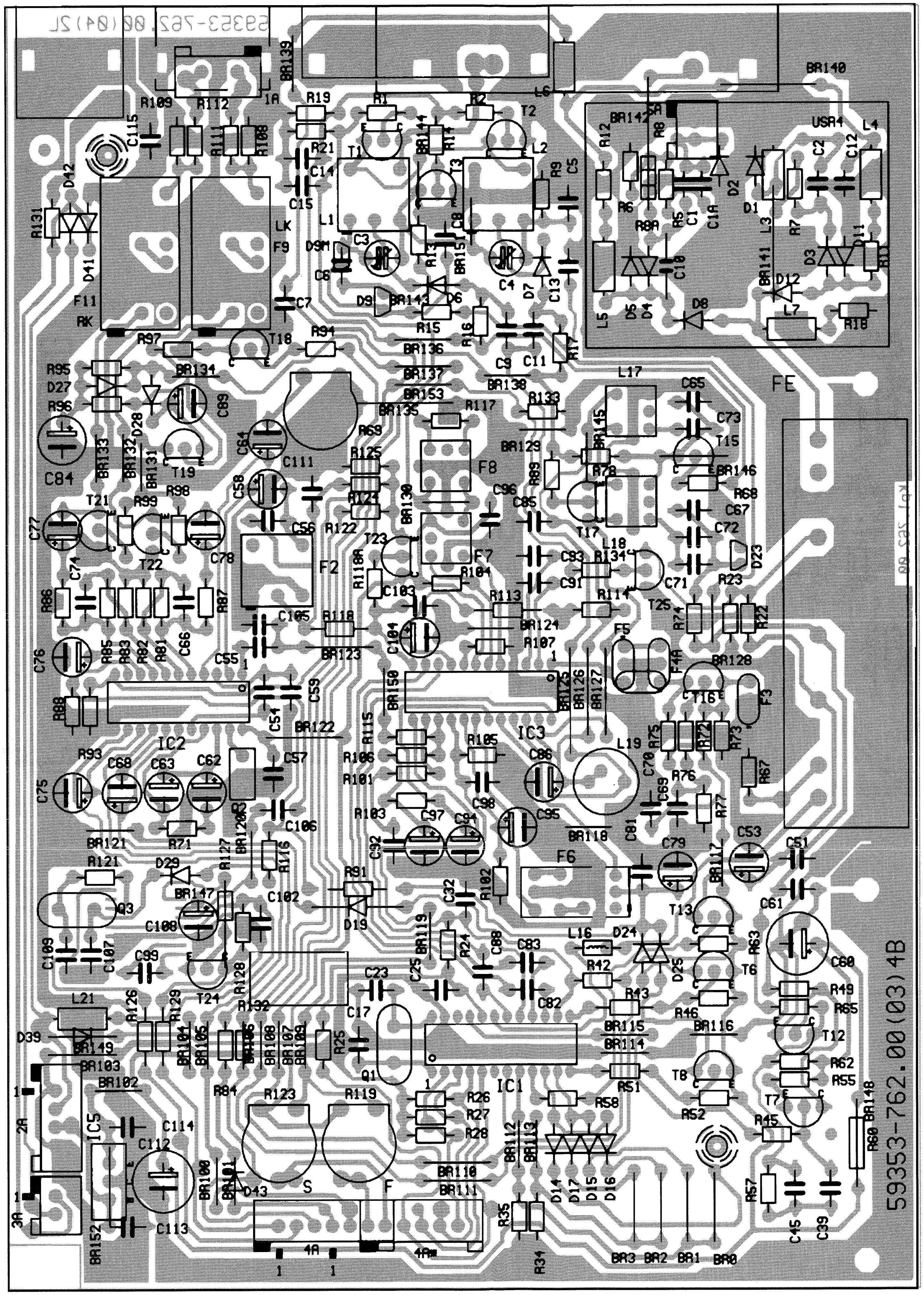
Schaltpläne: Tunerplatte
Circuit Diagrams: Tuner Board


FM
FM-FRONT END
59420-348.00
C16 22P
C19 15P
L9
C27 8P
T4 BF998
0...5P
D13 C24
L8
C18 0.22U
R29 100K
C21 18P
R31 33K
C26 4...10P
R33 100K
C28 220P
C22 0.22U
10K R32
R134 2.2K
T25 BC548B
R132 56K
C7 4.7N
R133 33K
R22 6.8K
R23 6.8K
R36 5...100
L11
L12
C31 5...10P
D18
R38 33K
R39 33K
D21
C34 0...5
L13
5P C36
L14
R47 820K...1.5M
C37 220P
C41 22P
C43 1P
T9
F1
A1
A2
B
A
R67 100
R10 1.2K
C29 0.22U
R37 100
R48 100
R56 470
C48 0.22U
T5
C38 2P
R44 10K
R41 2.7K
D22
C35 0...5P
C33 47P
L15
C42 8P
T11
C44 27P
R53 10K
R59 100
R64 180K...680K
R66 330
C46 2...4
C49 15P
T14
330N L16
R54 10K
R61 1K...2.2K
C47 22P
V 5 0 t
V 2.8 2.3 10.7MHZ COUNT
VARICAP
FM 1.6V-8V (87.5-108 MHZ)
MW 1.1V-8V MAX 9V (528.0-1605 KHZ)
LW 1.8V-5.5V MAX 7V (151.0-281 KHZ)
ANT/CABLE
+FM
VT
FM-OSZ
AM
T1 BC548B
MW
III
L1 19202-702.12
C6 0.1U
D9 SVC321SP
R15 10K
C3 4.5-20P
IV
R13 1M
C8 0.1U
VT
AM-RF
+MW
+LW
DATA IN
CL
DATA OUT
CE
AM-OSZ
FM-OSZ
PLL SYNTHESIZER AND IF COUNTER
FM-IF
AM-IF
IF-ENA
VCO-STOP
R1 10K
1N4151 D6
150K R16
C9 10N
C14 10N
R19 100K
T2 BC338-25
LW
I
II
L2 19202-703.12
C4 7.5-50P
T3 BC338-25
2.2K R14
C11 10N
R2 2.2K
1N4151 D7
150K R17
C15 10N
R21 100K
R9 47K
C5 0.1U
AM ANTENNA
TUNERPLATTE
TUNER BOARD
CIRCUIT IMPRIME TUNER
PIASTRA TUNER
PLACA DE TUNER
59450-568.94
A
C17 36P
Q1 8382-312-072
2V9 2V9
7.2MHZ
C23 36P
C25 0.1U
+5V
IC1 LC7218 8305-262-218
XIN XOUT VDD
REFERENCE DIVIDER
PHASE DET CHARGE PUMP
FM-IN
SWALLOW COUNTER 1/16,1/17 4BITS
AM-IN
12-BIT PROGRAMM. DIVIDER
HCTR
LCTR
SHIFT REGISTER LATCH
UNIVERSAL COUNTER
CE DI CL DO OUT0 OUT1 OUT2 OUT3 OUT4 OUT5 OUT6 IN0 IN1
2V5 0V
0V 2V5
+5V
R24 10K
R25 100K
R26 100K
R27 100K
R28 100K
CE DATA OUT DATA IN
D14 1N4151 B0 S1
D15 1N4151 B1 S1
D16 1N4151 B2 S1
D17 1N4151 B3 S1
R34 100K
R35 100K
10V 5V5 0V MONO STEREO
D19 1N4151
V 2.8 2.3 450KHZ COUNT
R42 47K
LOOP-FILTER
+12V
R55 2.2K
R62 4.7K
C39 0.47U
R57 8.2K
C45 1N
R65 4.7K
R45 2.2K
T7 2SK30AY1
G D S
T12 BC548C
R49 470
+12V
T6 BC558B
T8 BC558B
T13 BC558B
10K R43
47K R46
R52 47K
R63 47K
R51 10K
R58 10K
C51 22N
C53 22U/25V
12V 0V
0V 12V
VT +LW +MW +FM
12V
12V
FM-MPX
AM-AF
R124 4.7K
C54
C111 150P
F2 19202
D

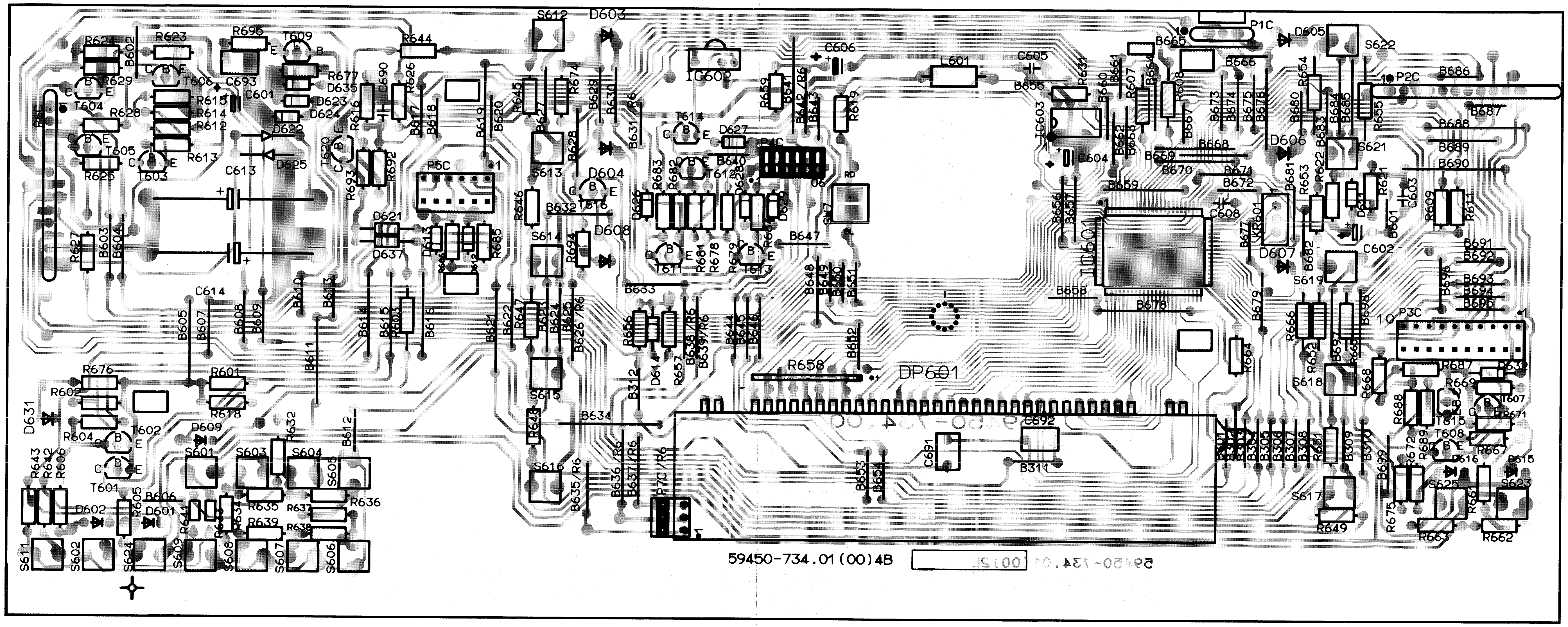

AM RF/IF AND FM-IF
AM-OSCILLATOR
STEREO DECODER
MUTING
RDS DEMODULATOR
MPX-FILTER
IC3 LA1266 8305-260-166
IC2 LA3401 8305-260-340
IC4 SAA6579T 8305-303-579
IC5 LM34012+ 8305-205-765
I F BUFFER
FM - IF
Q.D
POST AMP
R F
MIX
AM-IF
DET
REF
OSC
OSC BUFFER
NARROW S-METER
AGC
S-METER
LED DRIVER
VOL REG
PHASE COMPARATOR
PILOT DET
LAMP DRIVER
VCO STOP
TRIGGER
SYMMETRICAL REACTANCE CIRCUIT
FF 38KHZ
FF 19KHZ 90°
FF 19KHZ 0°
STEREO SWITCH
DECODER
MUTING CONTROL FM AM CHANGE OVER
MUTING OUTPUT
MUTING FM AM CHANGE
VCC ON MUTING
P2A
+19V
+5V
FROM P1C CONTROL BOARD
P4A
CE
DATA OUT
CL
DATA IN
SEARCH LV
FIELD STG
STEREO
MUTE
ANTENNA/CABLE
RDS CLK
RDS DATA
FROM P2C CONTROL BOARD
P5A
TO P202 INPUT BOARD
RIGHT
LEFT
FM-MPX
AM-AF
AM-OSZ
AM-IF
FM-IF
AM-RF
IF-ENA
+12V
+5V
MUTE

DE-EMPHASIS FOR	R81/R85	R82/R83	C66/C74
EURO	270K	330K	180P
GB	270K	330K	180P
USA	270K	330K	270P

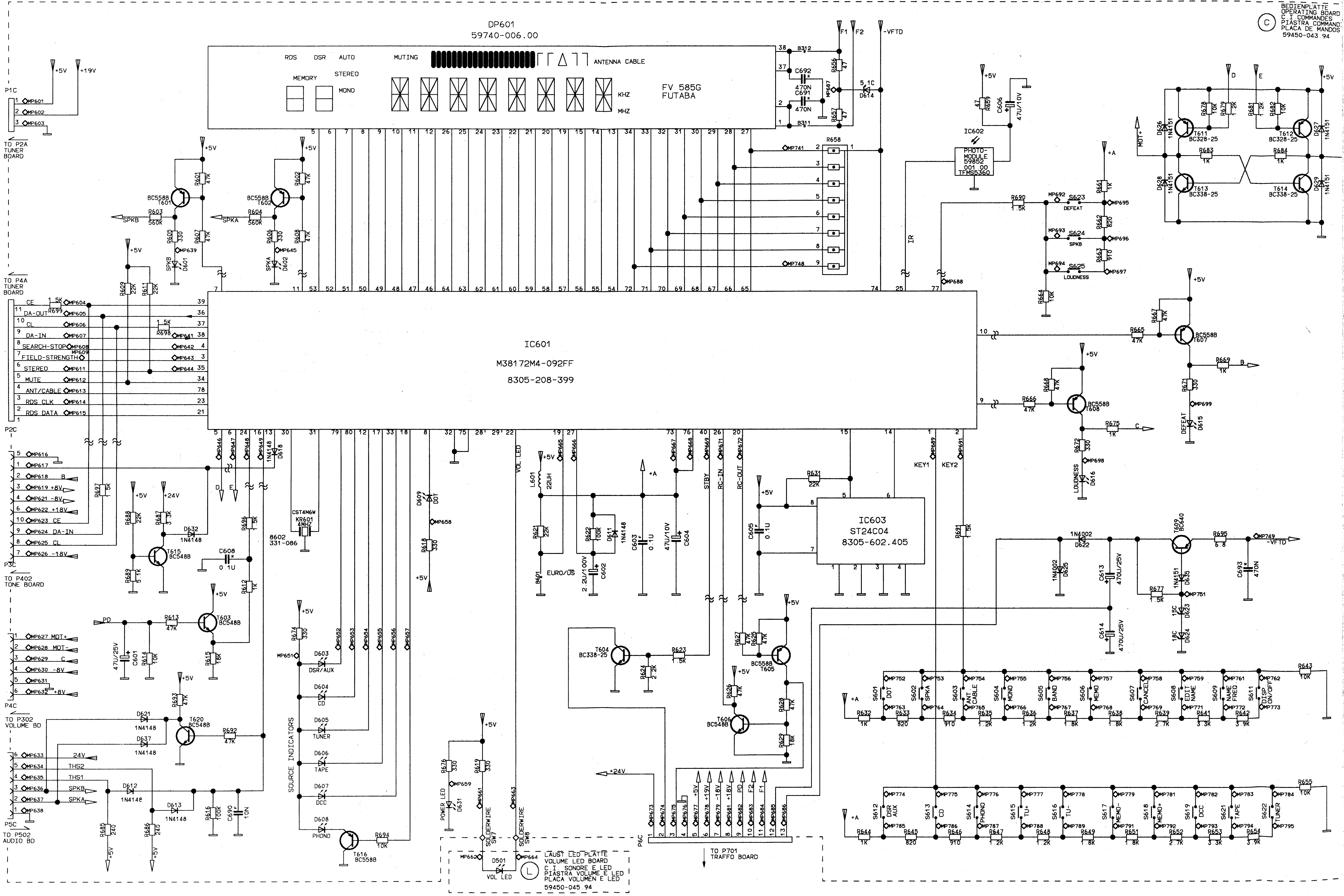
Druckplattenabbildungen: Tunerplatte
Layout of PCBs: Tuner Board

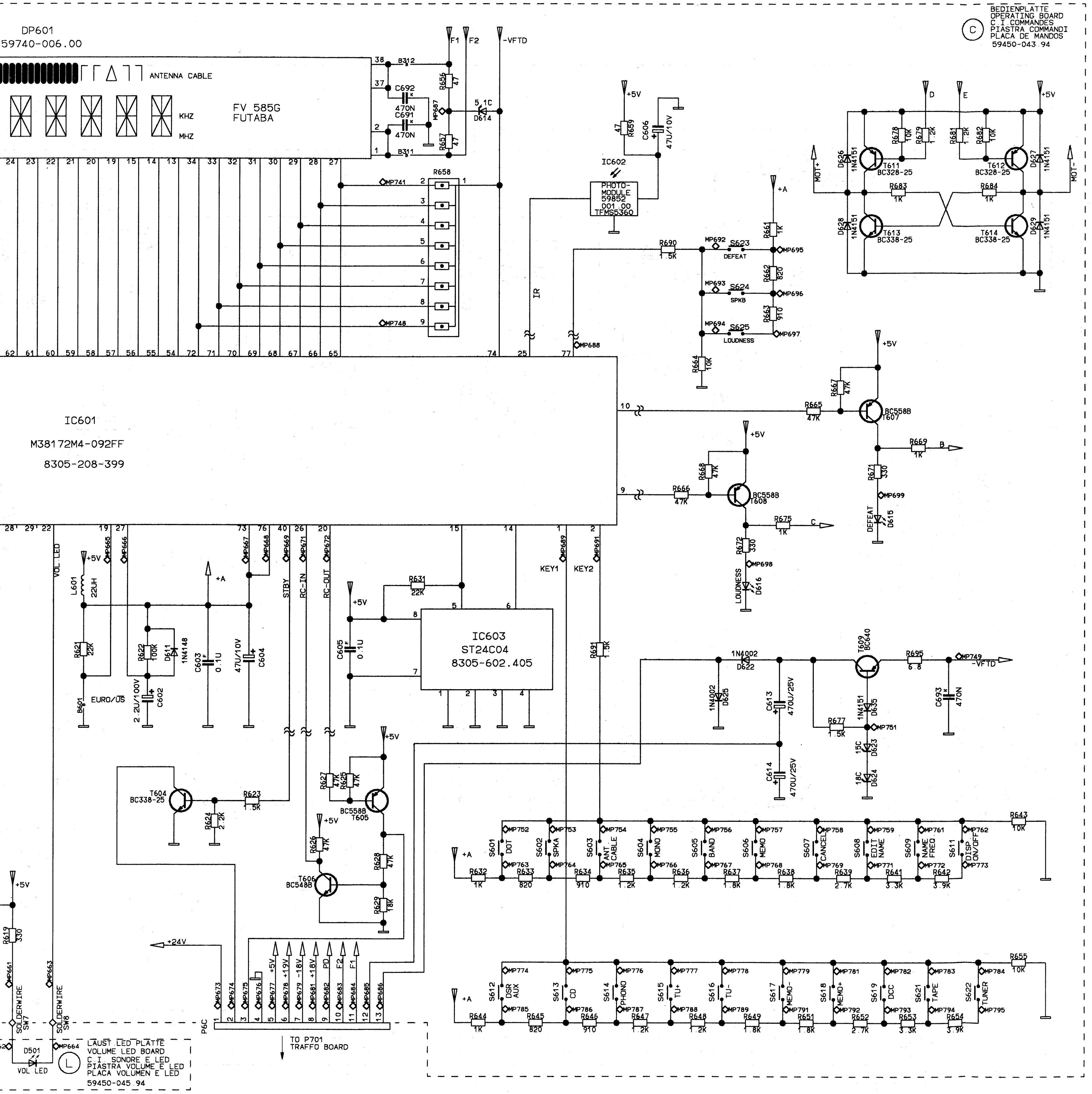

59353-762.00(04)2L
59353-762.00(03)4B
BR139
BR140
R109
R112
1A
R19
R1
R2
T2
L6
BR142
USR4
L4
C115
R111
R108
R21
C14
T1
BR144
R14
T3
L2
R9
C5
R12
R8
C2
C12
D42
C15
L1
C8
R6
R5
C1A
D2
D1
R131
LK
F9
D9M
C3
R13
BR151
R8A
L3
R7
D41
C6
D7
C13
C4
C10
BR141
D3
D11
R11
F11
C7
D9
BR143
D6
R16
D5
D4
D12
RK
R15
L5
D8
L7
R18
R97
T18
R94
BR136
C9
C11
R17
R95
BR134
BR137
BR138
L17
C65
FE
D27
BR153
R133
C73
R96
C89
R69
BR135
R117
BR145
T15
D28
C84
BR133
BR132
BR131
T19
C64
C111
R125
BR129
F8
R89
R78
BR146
R68
C58
R124
BR130
C96
C85
C67
T21
R99
R98
C56
R122
T17
C72
C77
C74
C78
F2
T23
R118A
F7
C93
L18
R134
D23
T22
C103
R104
C91
C71
R23
R86
R85
R83
R82
R81
C66
R87
C105
R113
R114
T25
R74
R22
C76
C55
R118
BR123
C104
BR124
R107
F5
F4A
BR128
C54
C59
BR150
BR125
BR126
BR127
T16
F3
R88
IC2
BR122
R115
R105
IC3
R75
R72
R73
R93
C68
C63
C62
C57
R106
R101
C86
L19
C70
C69
R76
R67
C75
C106
R103
C97
C94
C98
C95
BR118
C81
R77
BR121
R71
BR120
R127
R116
C92
C79
C53
C51
R121
D29
R91
C32
R102
F6
BR117
BR147
Q3
C102
C61
C108
D19
BR119
R24
C88
C83
L16
D24
T13
R63
C109
C107
C99
T24
R128
R132
C23
C25
C17
R42
D25
T6
C60
R49
R65
C82
R43
R46
L21
R126
R129
BR115
BR116
T12
D39
BR149
BR104
BR105
BR106
BR108
BR107
BR109
R25
BR114
R62
BR103
Q1
R51
R55
BR102
T8
T7
R84
R123
R119
IC1
R26
R58
R52
R45
BR148
IC5
C114
R27
C112
R28
BR112
BR113
R60
2A
BR100
BR101
D43
S
F
BR110
BR111
D14
D17
D15
D16
R57
3A
BR152
C113
R35
C45
C39
4A
4A
R34
BR3
BR2
BR1
BR0

Druckplattenabbildungen: Bedienplatte
Layout of PCBs: Operating Board


59450-734.01(00)4B
DP601
IC601
IC602
IC603
P1C
P2C
P3C
P4C
P5C
P6C
P7C/R6
L601
S601
S602
S603
S604
S605
S606
S607
S608
S609
S611
S612
S613
S614
S615
S616
S617
S618
S619
S621
S622
S623
S624
S625
D601
D602
D603
D604
D605
D606
D607
D608
D609
D615
D621
D622
D623
D624
D625
D627
D631
D635
D637
T601
T602
T603
T604
T605
T606
T607
T608
T609
T611
T612
T613
T614
T615
T616
T620
C601
C602
C603
C604
C605
C606
C608
C613
C614
C690
C691
C692
C693
R601
R602
R604
R612
R613
R614
R615
R618
R623
R624
R625
R627
R628
R629
R636
R644
R649
R658
R662
R663
R676
R677
R687
R695
B311
B632
B633
B634
B647
B658
B659
B666
B668
B669
B670
B671
B672
B678
B686
B687
B688
B689
B690

Schaltpläne: Bedienplatte
Circuit Diagrams: Operating Board


BEDIENPLATTE
OPERATING BOARD
C.I. COMMANDES
PIASTRA COMMAND.
PLACA DE MANDOS
59450-043.94
DP601
59740-006.00
RDS DSR AUTO
MUTING
MEMORY
STEREO
MONO
ANTENNA CABLE
KHZ
MHZ
FV 585G
FUTABA
IC601
M38172M4-092FF
8305-208-399
IC602
PHOTO-MODULE
59852-001.00
TFMS5360
IC603
ST24C04
8305-602.405
P1C
TO P2A TUNER BOARD
TO P4A TUNER BOARD
CE
DA-OUT
CL
DA-IN
SEARCH-STOP
FIELD-STRENGTH
STEREO
MUTE
ANT/CABLE
RDS CLK
RDS DATA
P2C
P3C
TO P402 TONE BOARD
P4C
TO P302 VOLUME BD
P5C
TO P502 AUDIO BD
P6C
TO P701 TRAFFO BOARD
SOURCE INDICATORS
DSR/AUX
CD
TUNER
TAPE
DCC
PHONO
POWER LED
VOL LED
SOLDERWIRE SW7
SOLDERWIRE SW8
LAUST LED PLATTE
VOLUME LED BOARD
C.I. SONORE E LED
PIASTRA VOLUMEN E LED
PLACA VOLUMEN E LED
59450-045.94
DEFEAT
SPKB
LOUDNESS
KEY1
KEY2
STBY
RC-IN
RC-OUT
EURO/US
CST4M6W
KR601
4MHZ
8602 331-086
S601 DOT
S602 SPKA
S603 ANT. CABLE
S604 MONO
S605 BAND
S606 MEMO
S607 CANCEL
S608 EDIT NAME
S609 NAME FREQ
S611 DISP ON/OFF
S612 DSR AUX
S613 CD
S614 PHONO
S615 TU+
S616 TU-
S617 MEMO-
S618 MEMO+
S619 DCC
S621 TAPE
S622 TUNER
-VFTD
F1
F2
MDT+
MDT-


BEDIENPLATTE
OPERATING BOARD
C.I. COMMANDES
PIASTRA COMMANDI
PLACA DE MANDOS
59450-043.94
C
DP601
59740-006.00
ANTENNA CABLE
KHZ
MHZ
FV 585G
FUTABA
IC601
M38172M4-092FF
8305-208-399
IC602
PHOTO-MODULE
59852-001.00
TFMS5360
IC603
ST24C04
8305-602.405
F1
F2
-VFTD
+5V
+A
MOT+
MOT-
T611 BC328-25
T612 BC328-25
T613 BC338-25
T614 BC338-25
T607 BC558B
T608 BC558B
T609 BC640
T604 BC338-25
T605 BC558B
T606 BC548B
S623 DEFEAT
S624 SPKB
S625 LOUDNESS
IR
KEY1
KEY2
VOL LED
STBY
RC-IN
RC-OUT
EURO/US
S601 DOT
S602 SPKA
S603 ANT. CABLE
S604 MONO
S605 BAND
S606 MEMO
S607 CANCEL
S608 EDIT NAME
S609 NAME FREQ
S611 DISP ON/OFF
S612 DSR AUX
S613 CD
S614 PHONO
S615 TU+
S616 TU-
S617 MEMO-
S618 MEMO+
S619 DCC
S621 TAPE
S622 TUNER
DEFEAT D615
LOUDNESS D616
P6C
TO P701
TRAFFO BOARD
+24V
+5V +19V -18V +18V PD F2 F1
SOLDERWIRE SW7
SOLDERWIRE SW8
D501
VOL LED
LAUST LED PLATTE
VOLUME LED BOARD
C.I. SONORE E LED
PIASTRA VOLUME E LED
PLACA VOLUMEN E LED
59450-045.94
L

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0309 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC
MSW 0414 DIN

DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO
BOBINADA

METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
DE CAPA DE OXIDO METALICO

RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
DE BAJO RUIDO

SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
DIFICILMENTE INFLAMABLE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA
RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO

I
TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
ELECTROLITICO DE TANTALO

F
FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA

K
KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO

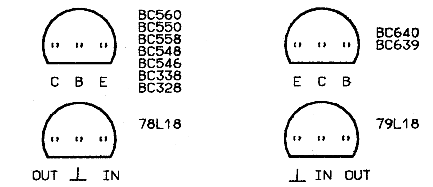
G
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA

V
VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
MULTICAPA

P
POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA


BC560
BC550
BC558
BC548
BC546
BC338
BC328
C B E
BC640
BC639
E C B
78L18
OUT ⊥ IN
79L18
⊥ IN OUT

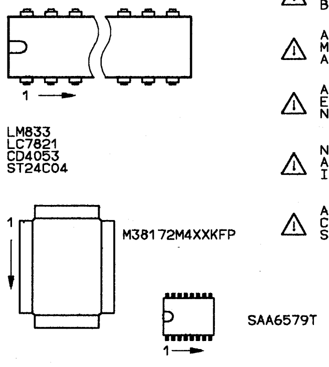
⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.


1
LM833
LC7821
CD4053
ST24C04
1
M38172M4XXKFP
SAA6579T
1

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ),FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 230V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 230V AC MAINS VOLTAGES.

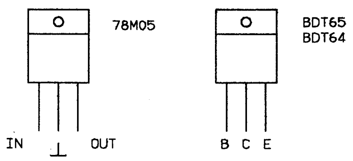
SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 230V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 230V.

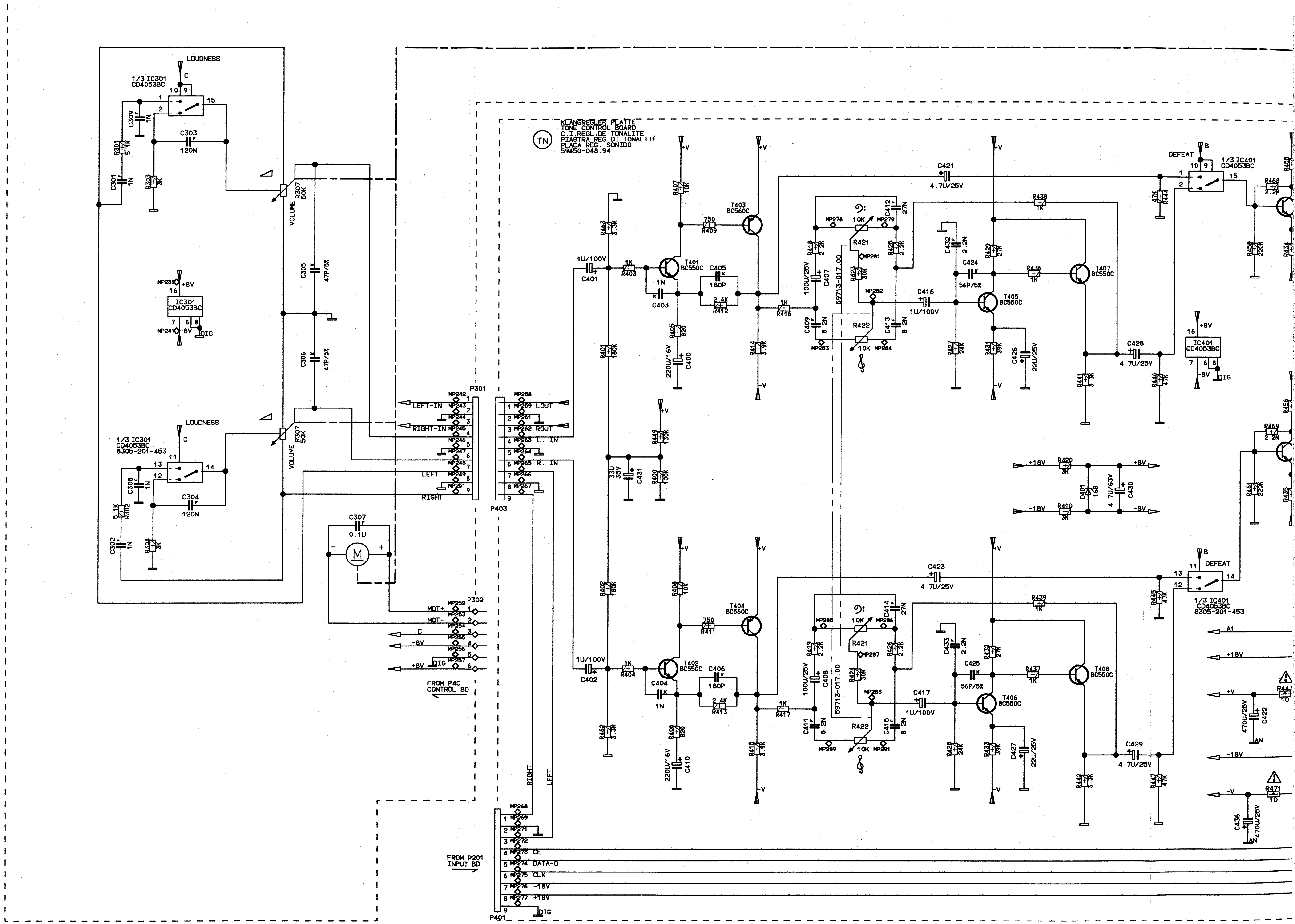
LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ). LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 230V DE TENSION DE RED.

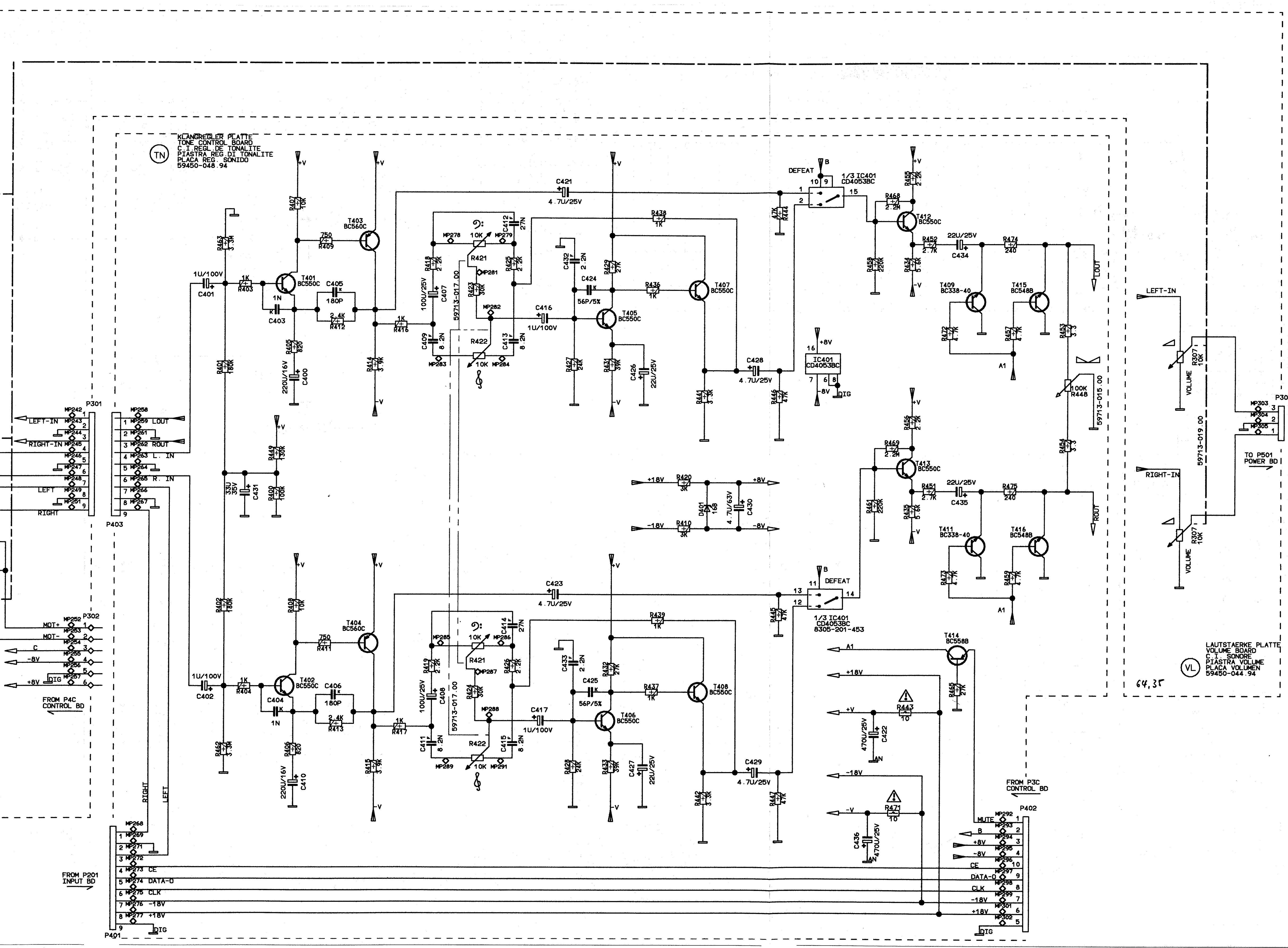
ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS,RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE.LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE


78M05
IN ⊥ OUT
BDT65
BDT64
B C E

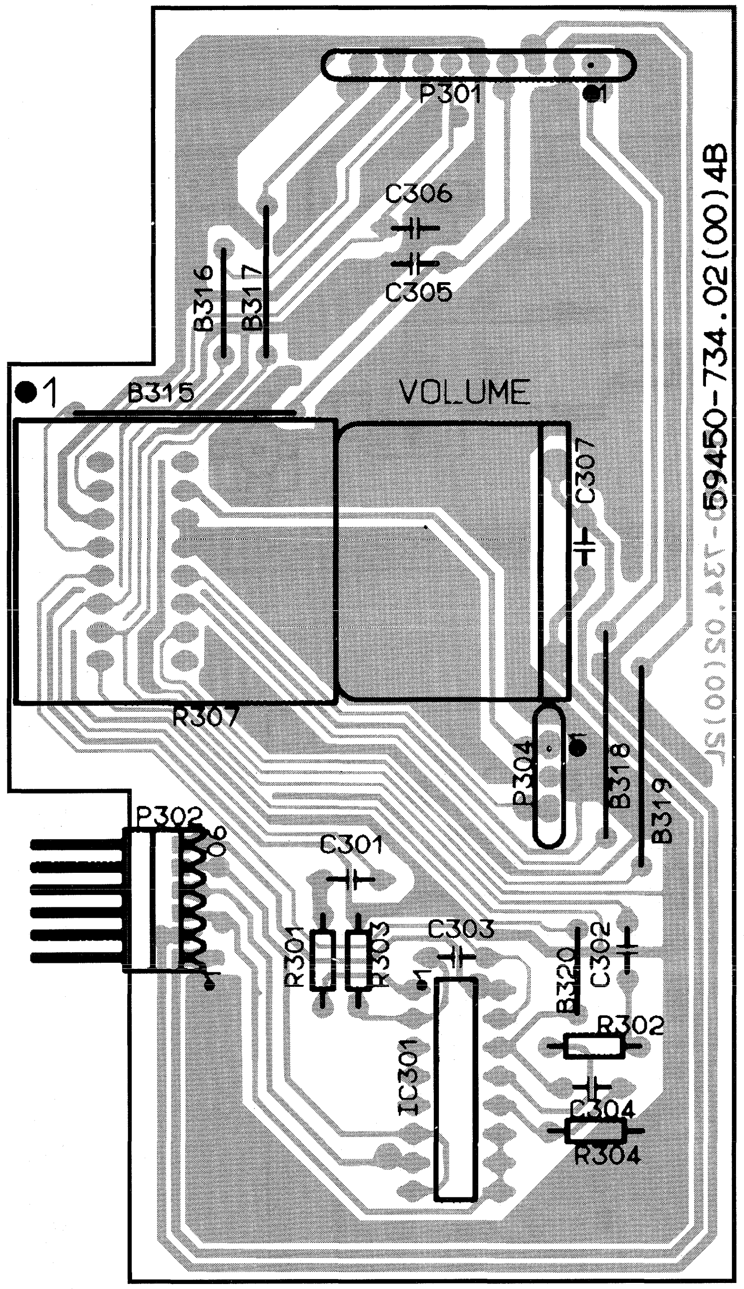
Schaltpläne: Lautstärke- und Klangregelplatte
Circuit Diagrams: Volume Control and Tone Control Board


LOUDNESS
1/3 IC301
CD4053BC
C301 1N
C302 1N
C303 120N
C304 120N
C305 47P/5%
C306 47P/5%
C307 0.1U
C308 1N
C309 1N
R301 5.1K
R302 5.1K
R303 3K
R304 3K
R307 50K
VOLUME
IC301
CD4053BC
8305-201-453
+8V
-8V
DIG
MP239
MP241
M
P301
P302
P303
P401
LEFT-IN
RIGHT-IN
LEFT
RIGHT
MOT+
MOT-
C
-8V
+8V
FROM P4C
CONTROL BD
FROM P201
INPUT BD
LOUT
ROUT
L. IN
R. IN
CE
DATA-O
CLK
-18V
+18V
KLANGREGLER PLATTE
TONE CONTROL BOARD
C.I.REGL.DE TONALITE
PIASTRA REG.DI TONALITE
PLACA REG. SONIDO
59450-048.94
TN
+V
-V
1U/100V
C401
C402
C403 1N
C404 1N
C405 180P
C406 180P
C400 220U/16V
C410 220U/16V
C407 100U/25V
C408 100U/25V
C409 8.2N
C411 8.2N
C412 27N
C413 8.2N
C414 27N
C415 8.2N
C416 1U/100V
C417 1U/100V
C421 4.7U/25V
C423 4.7U/25V
C424 56P/5%
C425 56P/5%
C426 22U/25V
C427 22U/25V
C428 4.7U/25V
C429 4.7U/25V
C430 4.7U/63V
C431 33U 35V
C432 2.2N
C433 2.2N
C436 470U/25V
C422 470U/25V
T401 BC550C
T402 BC550C
T403 BC560C
T404 BC560C
T405 BC550C
T406 BC550C
T407 BC550C
T408 BC550C
R400 100K
R401 180K
R402 180K
R403 1K
R404 1K
R405 820
R406 820
R407 10K
R408 10K
R409 750
R411 750
R410 3K
R412 2.4K
R413 2.4K
R414 3.9K
R415 3.9K
R416 1K
R417 1K
R418 2.2K
R419 2.2K
R420 3K
R421 10K
R422 10K
R423 30K
R424 30K
R425 2.2K
R426 2.2K
R427 24K
R428 24K
R429 27K
R432 27K
R431 39K
R433 39K
R436 1K
R437 1K
R438 1K
R439 1K
R441 3.3K
R442 3.3K
R443 10
R444 47K
R445 47K
R446 47K
R447 47K
R449 130K
R452 3.3K
R453 3.3K
R458 220K
R461 220K
R468 2.2M
R469 2.2M
R471 10
D401 16B
59713-017.00
DEFEAT
B
1/3 IC401
CD4053BC
8305-201-453
IC401
A1
+18V
-18V
+8V
-8V
AN
MP242 MP243 MP244 MP245 MP246 MP247 MP248 MP249 MP251
MP252 MP253 MP254 MP255 MP256 MP257
MP258 MP259 MP261 MP262 MP263 MP264 MP265 MP266 MP267
MP268 MP269 MP271 MP272 MP273 MP274 MP275 MP276 MP277
MP278 MP279 MP281 MP282 MP283 MP284
MP285 MP286 MP287 MP288 MP289 MP291

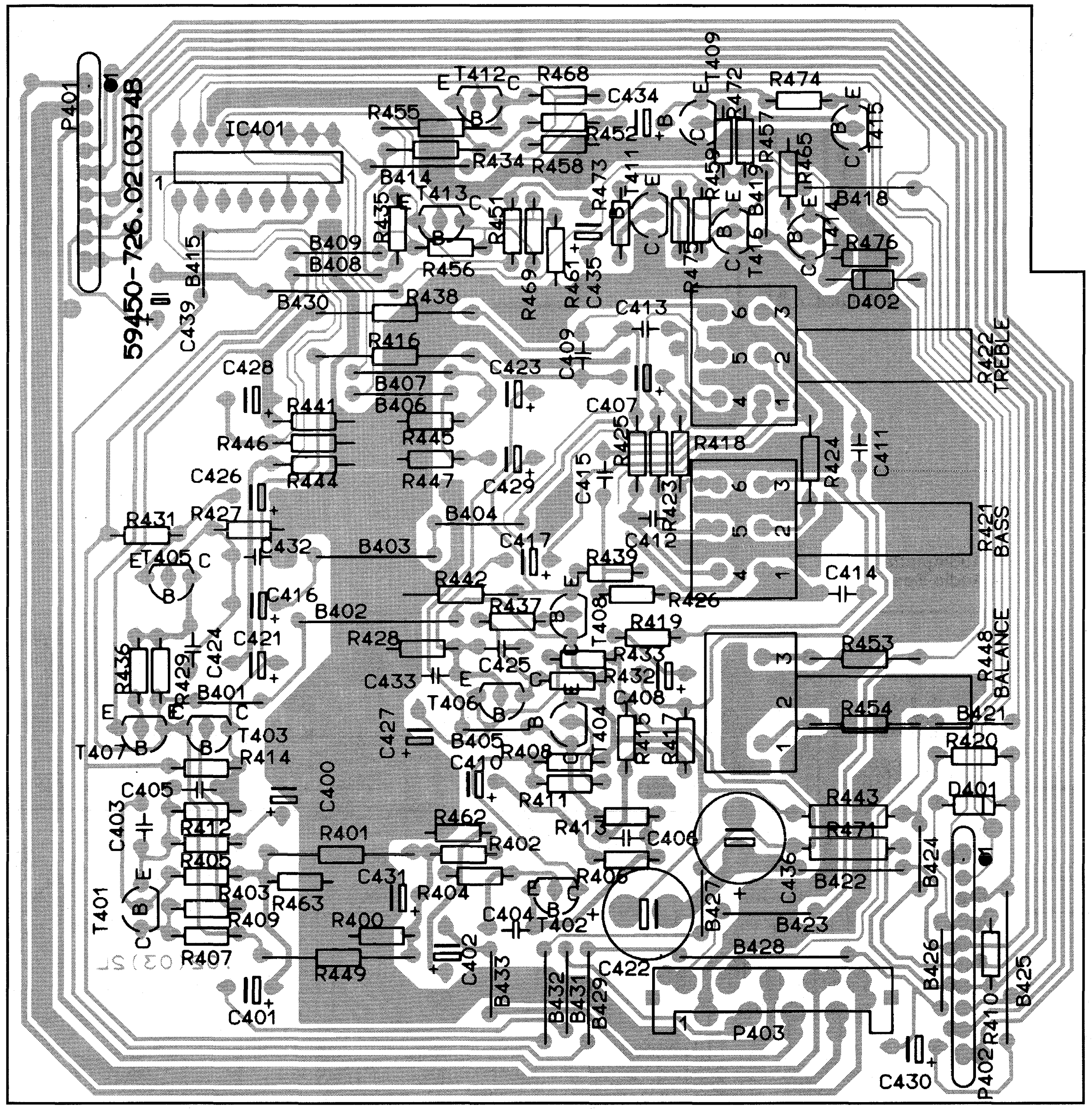

TN
KLANGREGLER PLATTE
TONE CONTROL BOARD
C.I.REGL.DE TONALITE
PIASTRA REG.DI TONALITE
PLACA REG. SONIDO
59450-048.94
VL
LAUTSTAERKE PLATTE
VOLUME BOARD
C.I. SONORE
PIASTRA VOLUME
PLACA VOLUMEN
59450-044.94
64,35
T401 BC550C
T402 BC550C
T403 BC560C
T404 BC560C
T405 BC550C
T406 BC550C
T407 BC550C
T408 BC550C
T409 BC338-40
T411 BC338-40
T412 BC550C
T413 BC550C
T414 BC558B
T415 BC548B
T416 BC548B
1/3 IC401 CD4053BC
IC401 CD4053BC
1/3 IC401 CD4053BC 8305-201-453
DEFEAT
R421 10K
R422 10K
59713-017.00
59713-015.00
59713-019.00
R448 100K
R307 10K VOLUME
D401 16B
C421 4.7U/25V
C423 4.7U/25V
C428 4.7U/25V
C429 4.7U/25V
C434 22U/25V
C435 22U/25V
C401 1U/100V
C402 1U/100V
C416 1U/100V
C417 1U/100V
C405 180P
C406 180P
C424 56P/5%
C425 56P/5%
C400 220U/16V
C410 220U/16V
C407 100U/25V
C408 100U/25V
C426 22U/25V
C427 22U/25V
C431 33U 35V
C430 4.7U/63V
C422 470U/25V
C436 470U/25V
R443 10
R471 10
R420 3K
R410 3K
LEFT-IN
RIGHT-IN
LOUT
ROUT
L. IN
R. IN
LEFT
RIGHT
MOT+
MOT-
MUTE
CE
DATA-O
CLK
+18V
-18V
+8V
-8V
+V
-V
A1
DIG
AN
P301
P302
P304
P401
P402
P403
FROM P4C CONTROL BD
FROM P201 INPUT BD
FROM P3C CONTROL BD
TO P501 POWER BD

Druckplattenabbildungen: Lautstärke- und Klangregelplatte
Layout of PCBs: Volume Control and Tone Control Board

Lautstärkeplatte
Volume Control Board

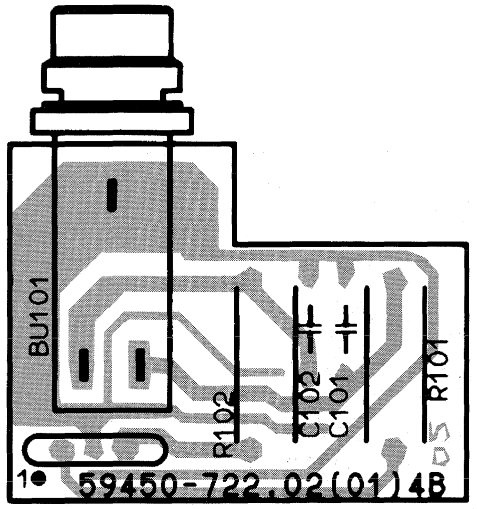

P301
C306
C305
B316
B317
1
B315
VOLUME
C307
59450-734.02(00)4B
R307
P304
B318
B319
P302
C301
C303
R301
R303
B320
C302
R302
IC301
C304
R304

Klangregelplatte
Tone Control Board

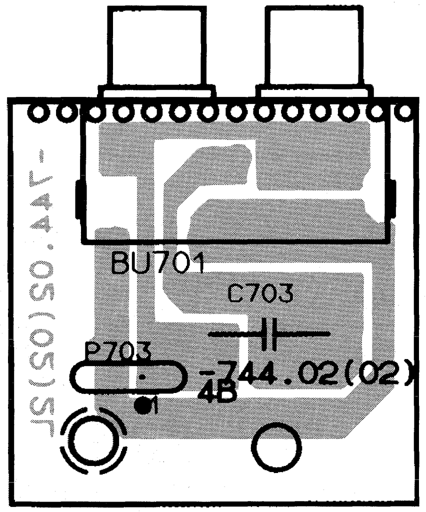

P401
59450-726.02(03)4B
IC401
1
B415
C439
T412
R468
C434
T409
R474
T415
R455
R452
R472
R457
R434
R458
R465
B414
T413
R435
R451
R473
T411
R459
B419
B418
T416
T414
B409
B408
R456
R469
R461
C435
R475
R476
D402
B430
R438
C413
R416
C409
C428
B407
C423
R422 TREBLE
B406
R441
C407
R446
R445
R425
R418
R424
C411
C426
R444
R447
C429
C415
R423
R431
R427
B404
C412
R421 BASS
T405
C432
B403
C417
R439
C414
R442
R426
C416
R437
T408
B402
R419
C421
R428
C424
R436
R429
R433
R453
R432
C433
C425
T406
B401
C408
R448 BALANCE
T403
R454
B421
T407
C427
B405
R408
R414
T404
R415
R417
R420
C405
C410
C400
R411
D401
R443
C403
R412
R462
R413
R471
R401
R402
C406
C436
R405
R406
B422
B424
T401
R403
R463
C431
R404
B427
B423
R409
R400
C404
T402
B428
R407
C402
B426
R449
B433
B432
B431
B429
C422
R410
B425
C401
P403
C430
P402

Druckplattenabbildungen: Netzteil-, Audio-, Kopfhörer-, RC-Bus- und Wechselspannungsanschlußplatte
Layout of PCBs: Transformer, Audio, Headphone, RC-Bus and AC-Outlet Board

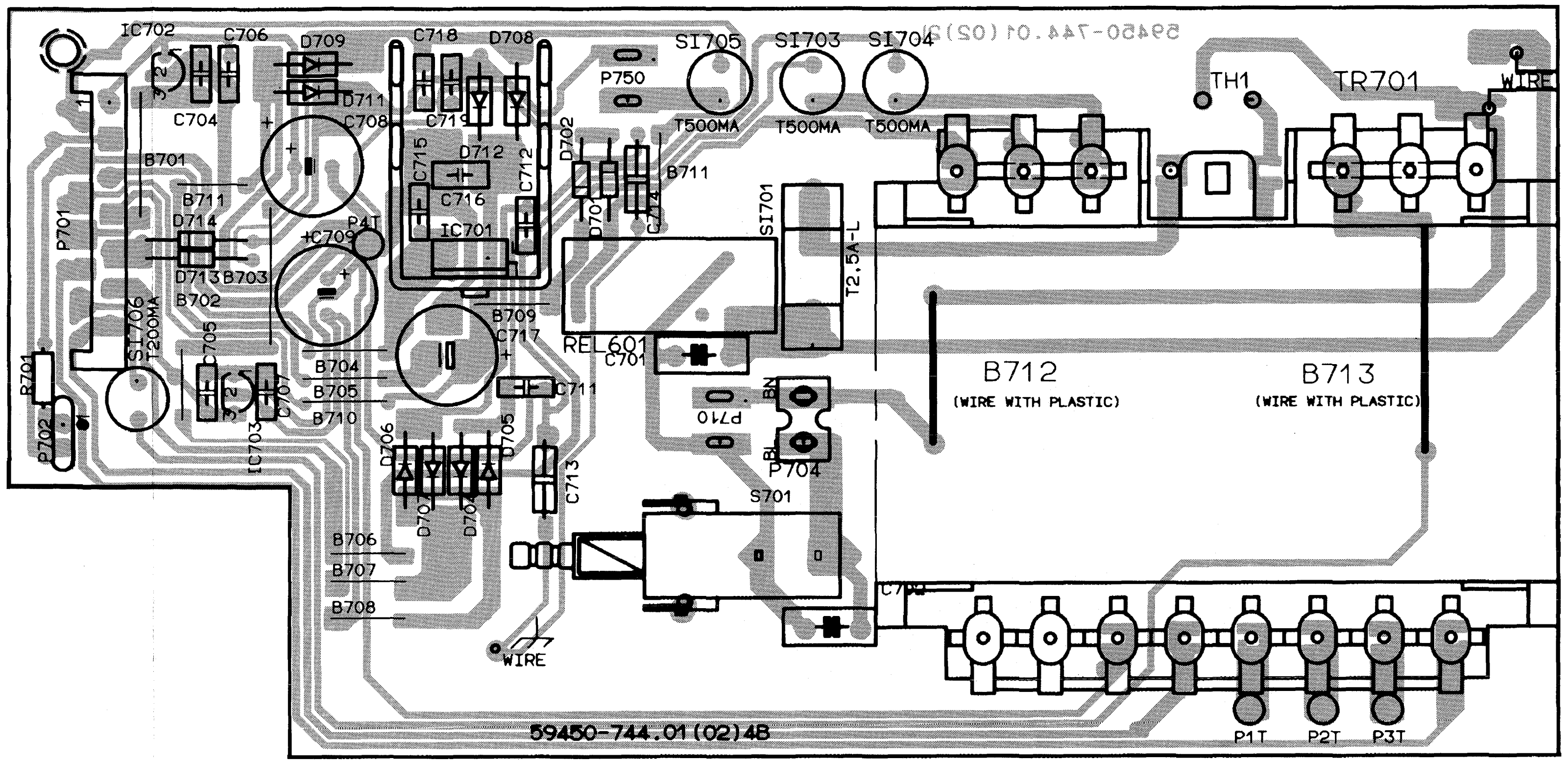
Kopfhörerplatte
Headphone Board


BU101
R102
C102
C101
R101
1●
59450-722.02(01)4B

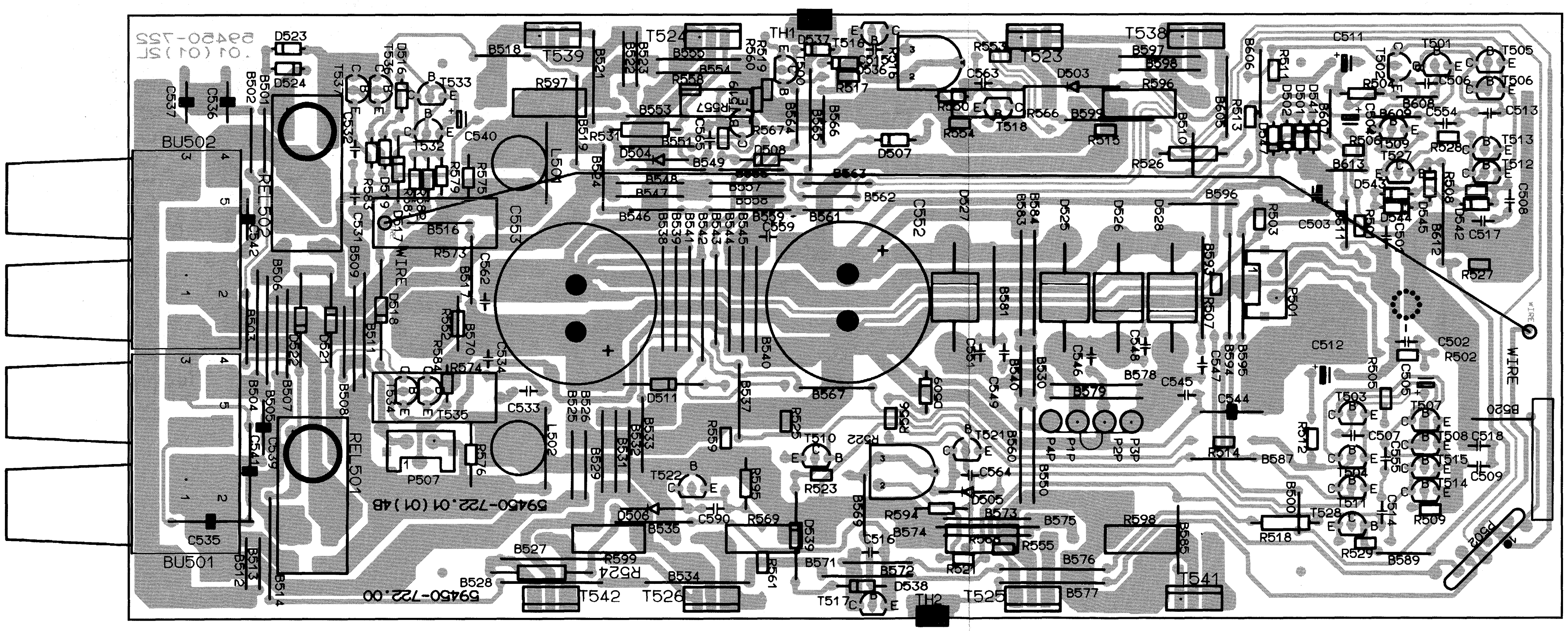
RC-Busplatte
RC-Bus Board


BU701
C703
P703
-744.02(02)
4B

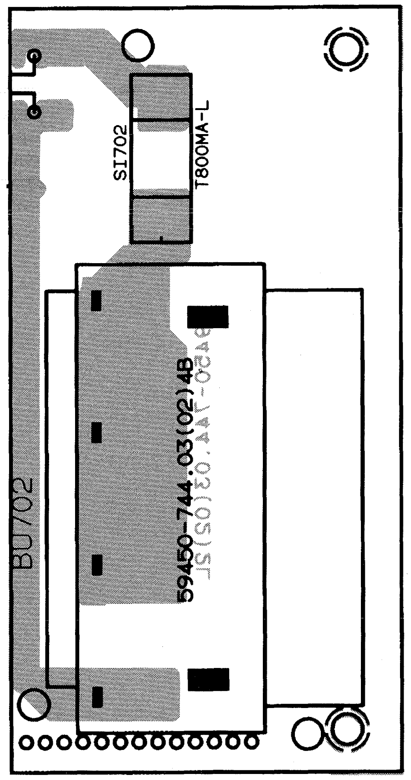
Netzteilplatte
Transformer Board


IC702
C706
D709
C718
D708
SI705
SI703
SI704
P750
T500MA
T500MA
T500MA
TH1
TR701
WIRE
C704
D711
C708
C719
C715
D712
C716
C712
D702
B711
B701
B711
D714
P4T
C709
IC701
D713
B703
B702
SI706
T200MA
P701
R701
P702
C705
B704
B705
B710
B709
C717
REL601
C701
C711
IC703
C713
SI701
T2,5A-L
B712
(WIRE WITH PLASTIC)
B713
(WIRE WITH PLASTIC)
P710
P704
S701
D706
D705
B706
B707
B708
WIRE
C702
59450-744.01(02)4B
P1T
P2T
P3T

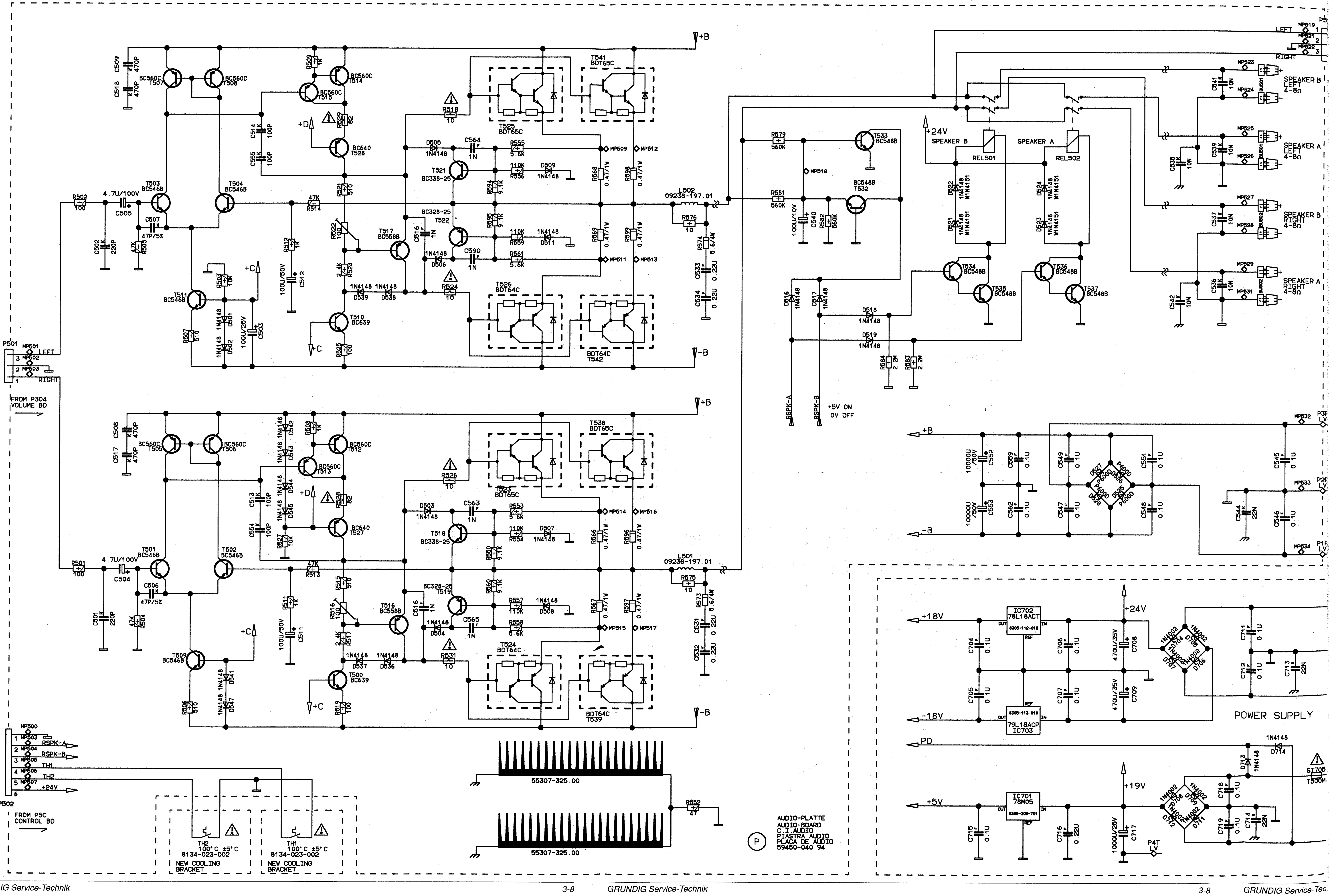
Audioplatte
Audio Board


D523
D524
B501
B502
C537
C536
T537
T533
T532
C540
R597
T539
B518
T524
TH1
D537
T516
R553
T523
D503
T538
B597
B598
R596
C511
T501
T505
T502
C506
T506
C513
T513
T512
C508
C517
R527
BU502
REL502
C542
B506
B503
B505
B504
B507
B508
C541
C539
REL501
C535
BU501
B512
B513
B514
B509
B510
B516
R573
C553
L501
L502
B546
B547
B548
B549
D504
B553
B554
B555
B556
B557
B558
B559
B561
B562
B563
C559
C552
D527
D525
D526
D528
B596
B584
B583
B581
B530
B540
C546
C549
B578
C545
C544
B579
P4P
P1P
P2P
P3P
B587
C512
C502
R502
C503
C505
P501
WIRE
B520
T503
T507
C507
T508
C518
T515
T514
C509
T511
T528
R509
R529
B589
P502
R518
B500
T510
T521
R523
C564
D505
R594
B573
B575
R598
B574
B576
B577
B571
B572
T517
D538
TH2
T525
T541
T526
T542
T534
T535
C533
B526
B525
B527
B528
R599
R524
B534
B535
D506
T522
C590
R569
D539
P507
D511
D518
T527
D543
D544
D545
D542
B613
R503
B603
B605
B606
59450-722.01(01)4B
59450-722.00

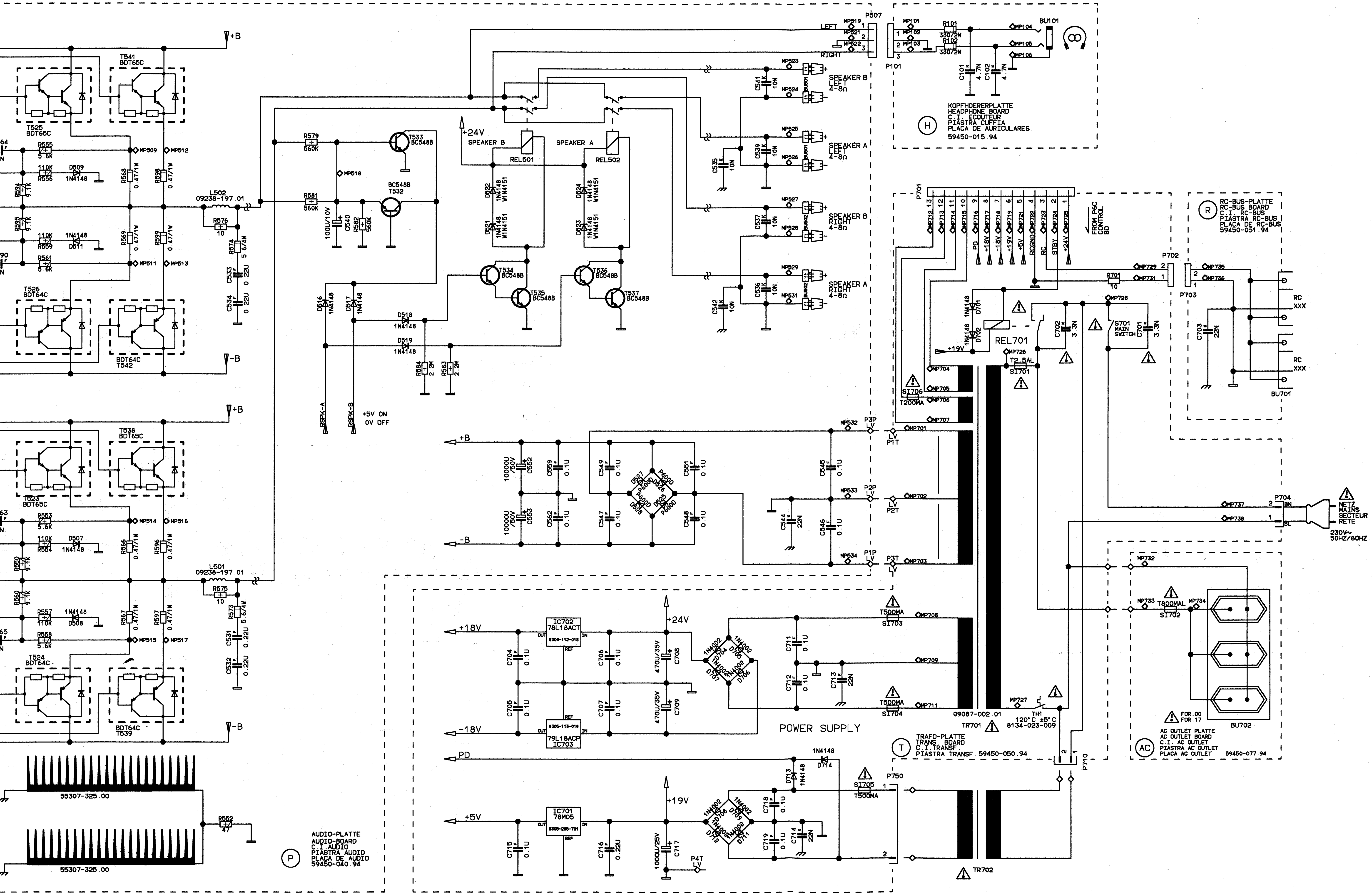
Wechselspannungsanschlußplatte
AC-Outlet Board


SI702
T800MA-L
BU702
59450-744.03(02)4B

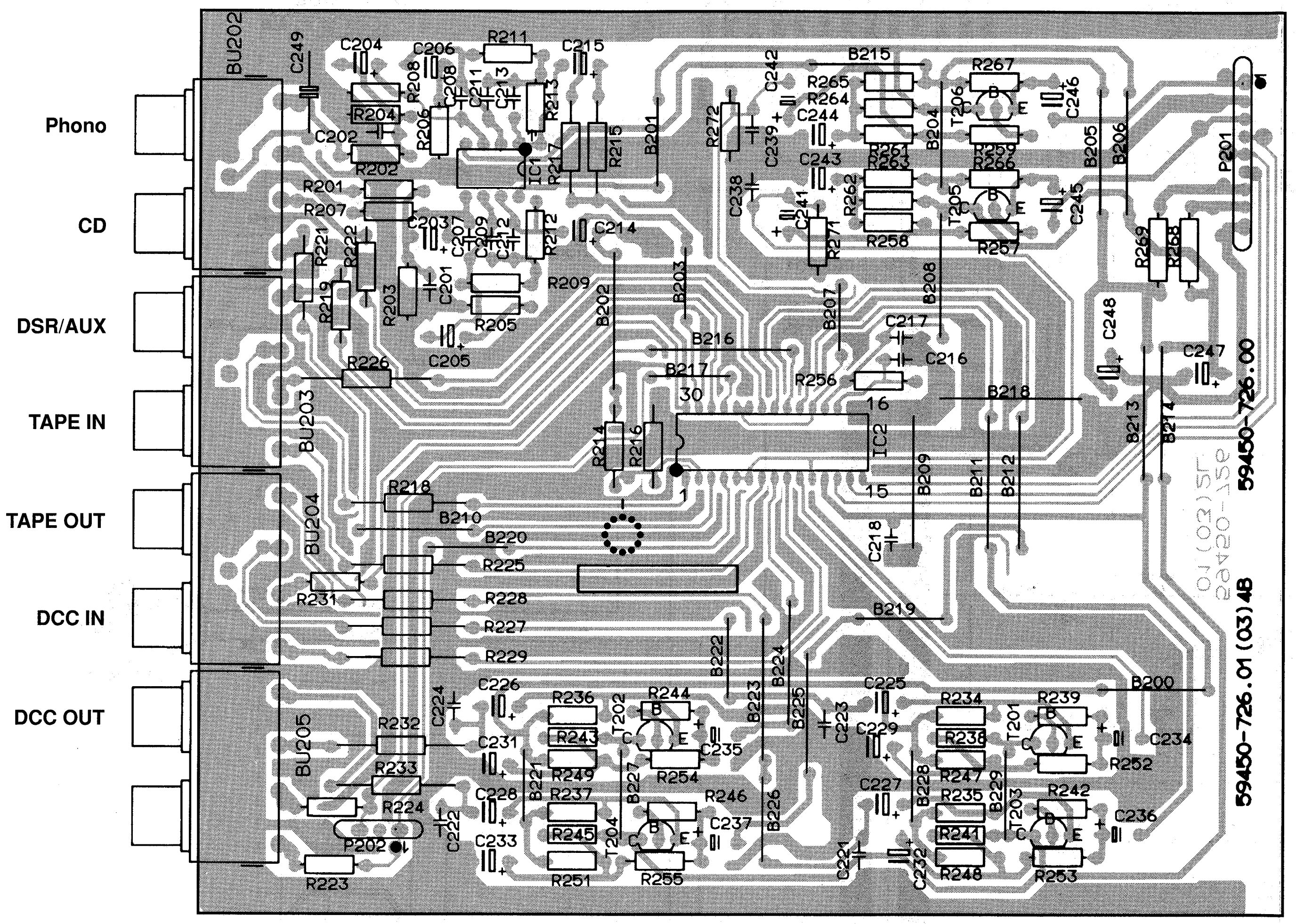
Schaltpläne: Netzteil-, Audio-, Kopfhörer-, RC-Bus- und Wechselspannungsanschlußplatte
Circuit Diagrams: Transformer, Audio, Headphone, RC-Bus and AC-Outlet Board

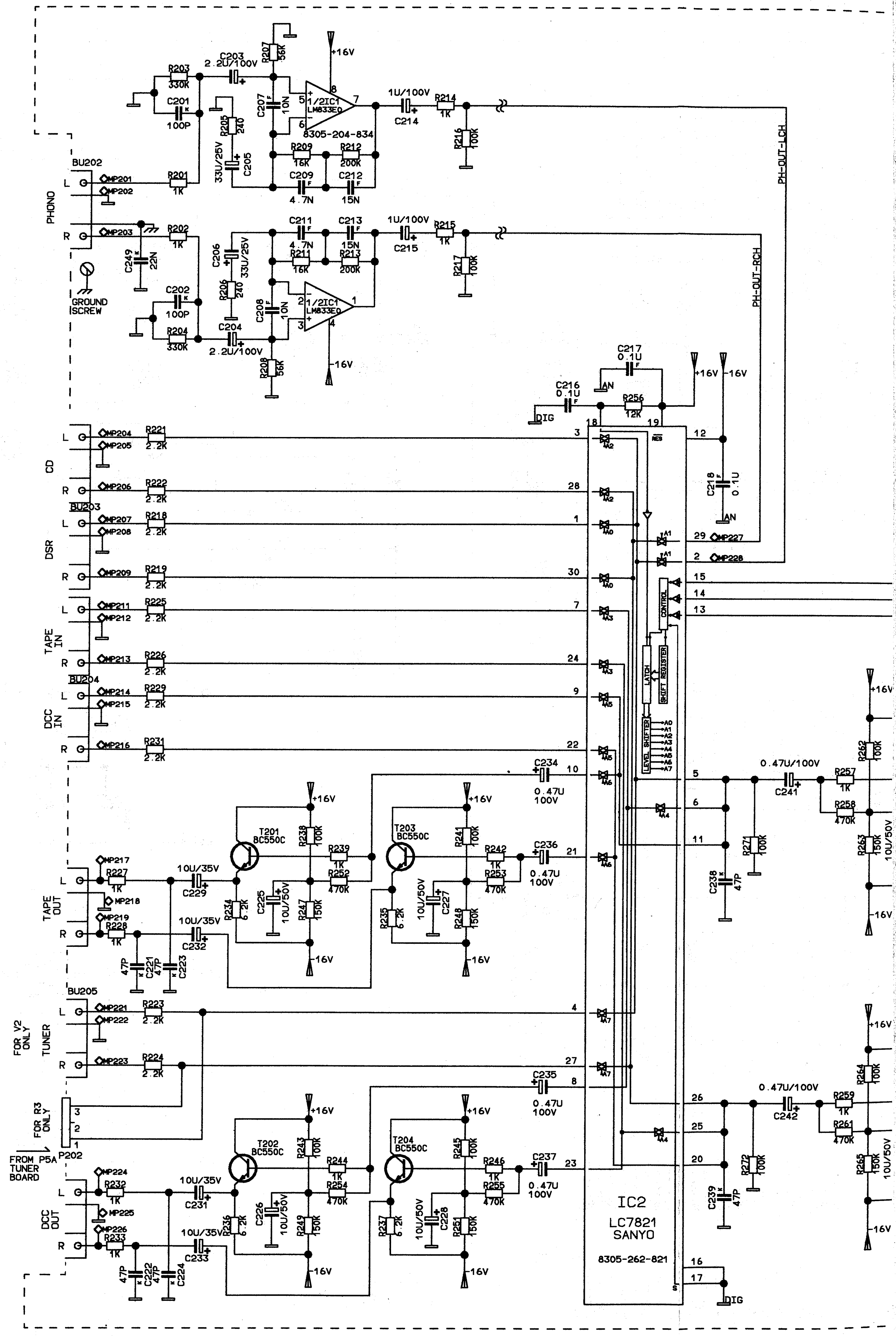

+B
-B
+C
+D
T541 BDT65C
T525 BDT65C
T526 BDT64C
T542 BDT64C
T538 BDT65C
T523 BDT65C
T524 BDT64C
T539 BDT64C
BC560C T507
BC560C T508
BC560C T514
BC560C T515
BC640 T528
T521 BC338-25
BC328-25 T522
T517 BC558B
T510 BC639
T511 BC546B
T503 BC546B
T504 BC546B
C505 4.7U/100V
C507 47P/5%
C502 220P
R502 100
R514 47K
D505 1N4148
C564 1N
R555 5.6K
R556 110K
D509 1N4148
R568 0.47/1W
R598 0.47/1W
R569 0.47/1W
R599 0.47/1W
L502 09236-197.01
R576 10
R574 5.6/4W
C533 0.22U
C534 0.22U
MP509
MP512
MP511
MP513
P501
MP501 LEFT
MP502
MP503 RIGHT
FROM P304 VOLUME BD
BC560C T505
BC560C T506
BC560C T512
BC560C T513
BC640 T527
T518 BC338-25
BC328-25 T519
T516 BC558B
T500 BC639
T509 BC546B
T501 BC546B
T502 BC546B
C504 4.7U/100V
C506 47P/5%
C501 220P
R501 100
R513 47K
L501 09236-197.01
R575 10
R573 5.6/4W
MP514
MP516
MP515
MP517
P502
MP500
MP503 RSPK-A
MP504 RSPK-B
MP505 TH1
MP506 TH2
MP507 +24V
FROM P5C CONTROL BD
TH2 100°C ±5°C 8134-023-002 NEW COOLING BRACKET
TH1 100°C ±5°C 8134-023-002 NEW COOLING BRACKET
55307-325.00
55307-325.00
R552 47
AUDIO-PLATTE
AUDIO-BOARD
C.I.AUDIO
PIASTRA AUDIO
PLACA DE AUDIO
59450-040.94
R579 560K
T533 BC548B
R581 560K
BC548B T532
C540 100U/10V
R582 560K
MP518
D516 1N4148
D517 1N4148
D518 1N4148
D519 1N4148
R584 2.2M
R583 2.2M
RSPK-A
RSPK-B
+5V ON
0V OFF
+24V
SPEAKER B
SPEAKER A
REL501
REL502
D522 1N4148 W1N4151
D521 1N4148 W1N4151
D524 1N4148 W1N4151
D523 1N4148 W1N4151
T534 BC548B
T535 BC548B
T536 BC548B
T537 BC548B
LEFT
RIGHT
MP519
MP521
MP522
MP523
MP524
MP525
MP526
MP527
MP528
MP529
MP531
C541 10N
C539 10N
C535 10N
C537 10N
C536 10N
C542 10N
BU501
BU502
SPEAKER B LEFT 4-8Ω
SPEAKER A LEFT 4-8Ω
SPEAKER B RIGHT 4-8Ω
SPEAKER A RIGHT 4-8Ω
C552 10000U/50V
C553 10000U/50V
C559 0.1U
C562 0.1U
C549 0.1U
C547 0.1U
D527 P600D
D526 P600D
D525 P600D
D528 P600D
C551 0.1U
C548 0.1U
C545 0.1U
C544 22N
C546 0.1U
MP532
MP533
MP534
+18V
-18V
IC702 78L18ACT 8305-112-018
IC703 79L18ACP 8305-113-018
C704 0.1U
C705 0.1U
C706 0.1U
C707 0.1U
C708 470U/35V
C709 470U/35V
D704 1N4002
D705 1N4002
D706 1N4002
D707 1N4002
C711 0.1U
C712 0.1U
C713 22N
POWER SUPPLY
PD
1N4148 D714
D713 1N4148
SI705 T500mA
+19V
+5V
IC701 78M05 8305-205-701
C715 0.1U
C716 0.22U
C717 1000U/25V
D709 1N4002
D710 1N4002
D711 1N4002
D712 1N4002
C718 0.1U
C719 0.1U
C714 22N
P4T

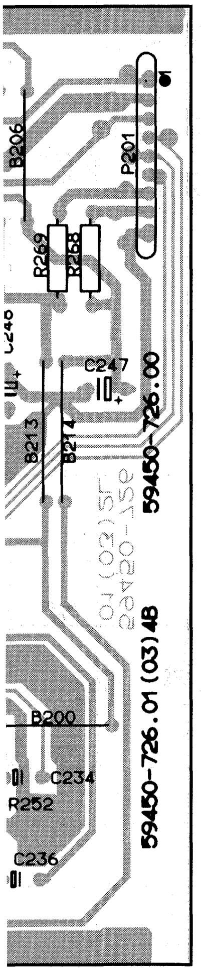
ußplatte

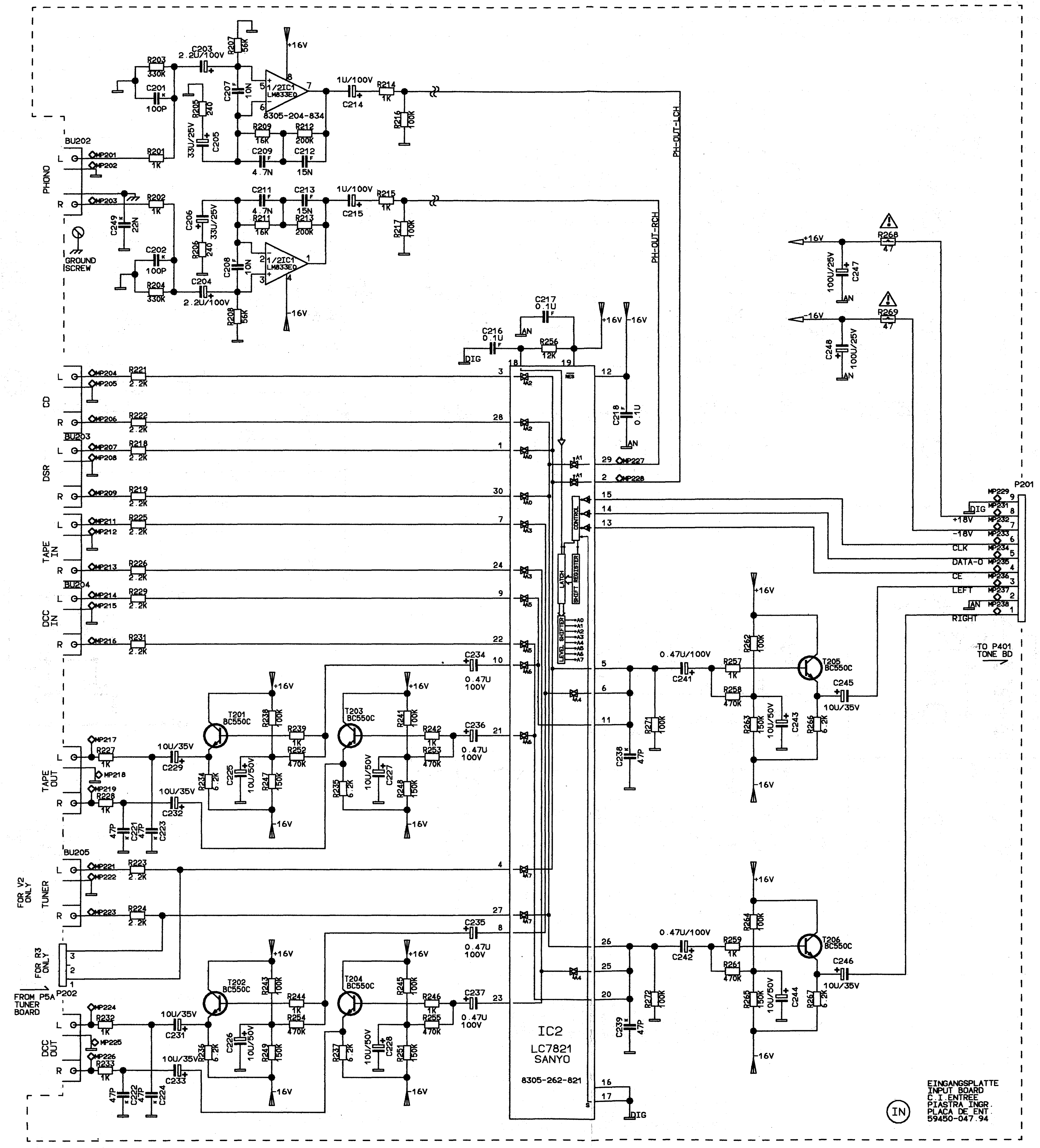

T541 BDT65C
T525 BDT65C
T526 BDT64C
BDT64C T542
T538 BDT65C
T523 BDT65C
T524 BDT64C
BDT64C T539
L502 09238-197.01
L501 09238-197.01
55307-325.00
55307-325.00
+B
-B
REL501
REL502
SPEAKER B
SPEAKER A
+24V
T533 BC548B
BC548B T532
T534 BC548B
T535 BC548B
T536 BC548B
T537 BC548B
RSPK-A
RSPK-B
+5V ON
0V OFF
LEFT
RIGHT
P507
SPEAKER B LEFT 4-8Ω
SPEAKER A LEFT 4-8Ω
SPEAKER B RIGHT 4-8Ω
SPEAKER A RIGHT 4-8Ω
P101
BU101
KOPFHOERERPLATTE
HEADPHONE BOARD
C.I. ECOUTEUR
PIASTRA CUFFIA
PLACA DE AURICULARES.
59450-015.94
P701
PD
+18V
-18V
+19V
+5V
RCGND
RC
STBY
+24V
FROM P6C CONTROL BD
RC-BUS-PLATTE
RC-BUS BOARD
C.I. RC-BUS
PIASTRA RC-BUS
PLACA DE RC-BUS
59450-051.94
P702
P703
RC XXX
RC XXX
BU701
REL701
S701 MAIN SWITCH
SI701 T2.5AL
SI706 T200MA
P704
NETZ
MAINS
SECTEUR
RETE
230V~ 50HZ/60HZ
IC702 78L18ACT
IC703 79L18ACP
IC701 78M05
+18V
-18V
PD
+5V
+24V
+19V
POWER SUPPLY
SI703 T500MA
SI704 T500MA
SI705 T500MA
SI702 T800MAL
09087-002.01
TR701
TH1 120°C ±5°C 8134-023-009
TRAFO-PLATTE
TRANS. BOARD
C.I TRANSF.
PIASTRA TRANSF. 59450-050.94
P750
P710
TR702
AC OUTLET PLATTE
AC OUTLET BOARD
C.I. AC OUTLET
PIASTRA AC OUTLET
PLACA AC OUTLET 59450-077.94
FOR.00
FOR.17
BU702
AUDIO-PLATTE
AUDIO-BOARD
C.I. AUDIO
PIASTRA AUDIO
PLACA DE AUDIO
59450-040.94

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen: Eingangsplatte
Circuit Diagrams and Layout of PCBs: Input Board

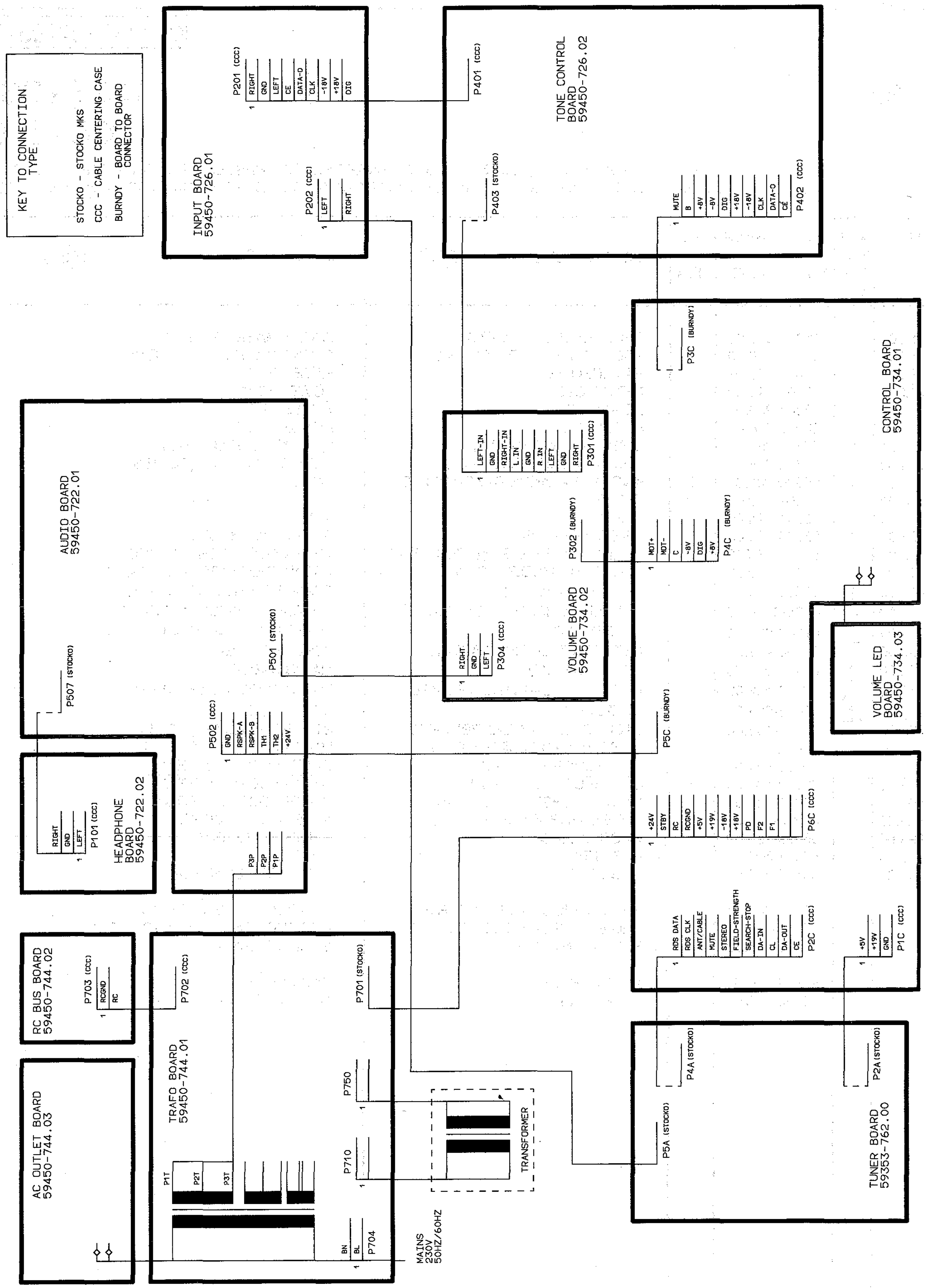

Phono
CD
DSR/AUX
TAPE IN
TAPE OUT
DCC IN
DCC OUT
BU202
BU203
BU204
BU205
IC1
IC2
P201
P202
T201
T202
T203
T204
T205
T206
59450-726.00
59450-726.01 (03) 48


BU202
PHONO
L
R
GROUND SCREW
+16V
-16V
1/2IC1 LM833E0
8305-204-834
PH-OUT-LCH
PH-OUT-RCH
CD
DSR
TAPE IN
DCC IN
BU203
BU204
TAPE OUT
BU205
FOR V2 ONLY
TUNER
FOR R3 ONLY
FROM P5A TUNER BOARD
P202
DCC OUT
T201 BC550C
T202 BC550C
T203 BC550C
T204 BC550C
IC2
LC7821
SANYO
8305-262-821
CONTROL
LATCH
SHIFT REGISTER
LEVEL SHIFTER
DIG
AN


R206
P201
R269
R268
C247
R213
R214
59450-726.00
59450-726.01(03)4B
B200
C234
R252
C236


PHONO
BU202
GROUND SCREW
1/2IC1 LM833ED
8305-204-834
PH-OUT-LCH
PH-OUT-RCH
CD
BU203
DSR
TAPE IN
BU204
DCC IN
TAPE OUT
BU205
TUNER
FOR V2 ONLY
FOR R3 ONLY
FROM P5A TUNER BOARD
P202
DCC OUT
T201 BC550C
T202 BC550C
T203 BC550C
T204 BC550C
T205 BC550C
T206 BC550C
IC2
LC7821
SANYO
8305-262-821
CONTROL
LATCH
SHIFT REGISTER
LEVEL SHIFTER
P201
+18V
-18V
CLK
DATA-O
CE
LEFT
RIGHT
TO P401 TONE BD
+16V
-16V
EINGANGSPLATTE
INPUT BOARD
C.I.ENTREE
PIASTRA INGR.
PLACA DE ENT.
59450-047.94
IN

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram


KEY TO CONNECTION TYPE
STOCKO - STOCKO MKS
CCC - CABLE CENTERING CASE
BURNDY - BOARD TO BOARD CONNECTOR
INPUT BOARD 59450-726.01
P201 (CCC)
RIGHT
GND
LEFT
CE
DATA-O
CLK
-18V
+18V
DIG
P202 (CCC)
LEFT
RIGHT
TONE CONTROL BOARD 59450-726.02
P401 (CCC)
P403 (STOCKO)
P402 (CCC)
MUTE
B
+8V
-8V
DIG
+18V
-18V
CLK
DATA-O
CE
CONTROL BOARD 59450-734.01
P3C (BURNDY)
VOLUME BOARD 59450-734.02
P301 (CCC)
LEFT-IN
GND
RIGHT-IN
L.IN
GND
R.IN
LEFT
GND
RIGHT
P302 (BURNDY)
P4C (BURNDY)
MOT+
MOT-
C
-8V
DIG
+8V
P304 (CCC)
RIGHT
GND
LEFT
VOLUME LED BOARD 59450-734.03
AUDIO BOARD 59450-722.01
P507 (STOCKO)
P501 (STOCKO)
P502 (CCC)
GND
RSPK-A
RSPK-B
TH1
TH2
+24V
P5C (BURNDY)
HEADPHONE BOARD 59450-722.02
P101 (CCC)
RIGHT
GND
LEFT
P3P
P2P
P1P
P6C (CCC)
+24V
STBY
RC
RCGND
+5V
+19V
-18V
+18V
PD
F2
F1
P2C (CCC)
RDS DATA
RDS CLK
ANT/CABLE
MUTE
STEREO
FIELD-STRENGTH
SEARCH-STOP
DA-IN
CL
DA-OUT
CE
P1C (CCC)
+5V
+19V
GND
RC BUS BOARD 59450-744.02
P703 (CCC)
RCGND
RC
P702 (CCC)
P701 (STOCKO)
TRAFO BOARD 59450-744.01
P750
P710
P1T
P2T
P3T
BN
BL
P704
MAINS 230V 50HZ/60HZ
TRANSFORMER
AC OUTLET BOARD 59450-744.03
P4A (STOCKO)
P2A (STOCKO)
P5A (STOCKO)
TUNER BOARD 59353-762.00
1

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

HIFI

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

2 / 93

R 3 (RDS)
CL - R 6

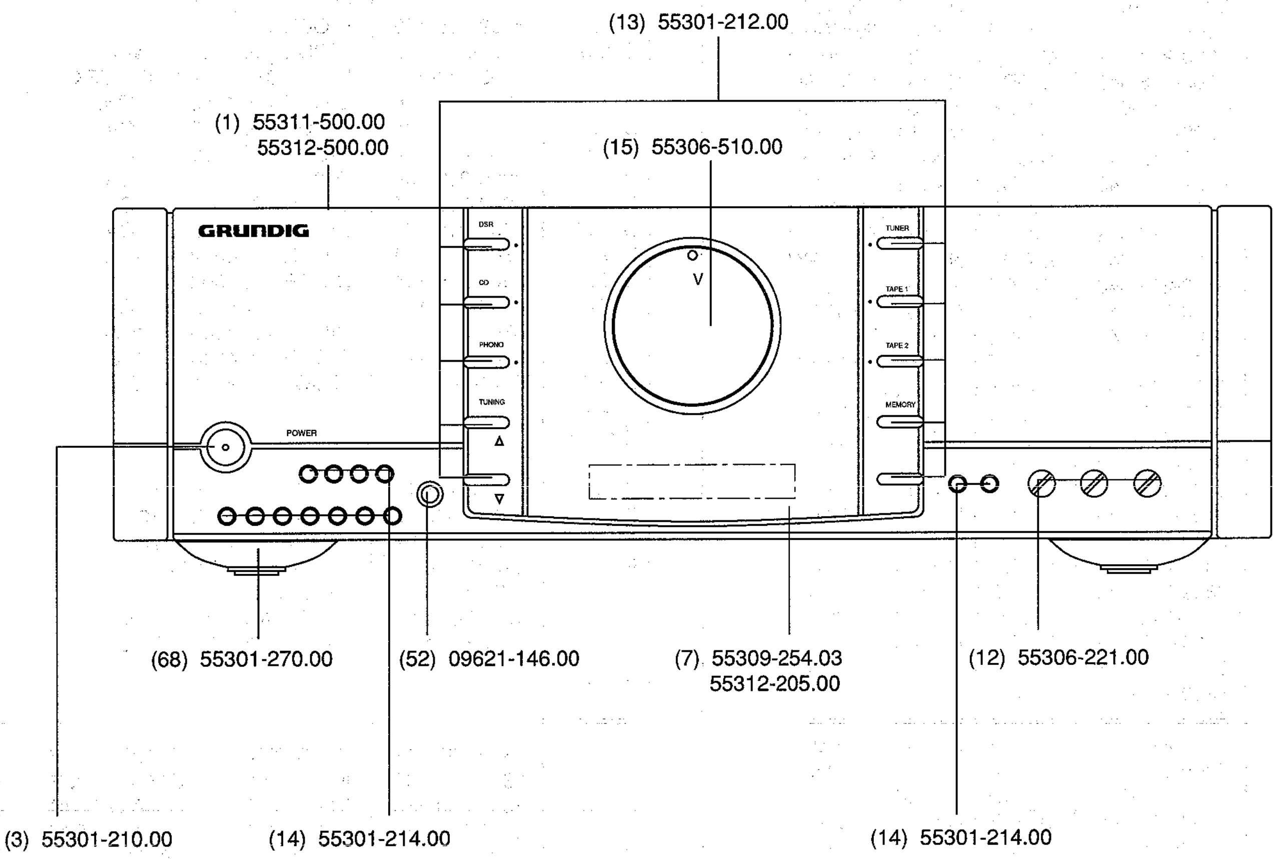
R3: SACH-NR. / PART NO.: 9.55311-8151 SCHWARZ/BLACK BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 0851
CL-R6: SACH-NR. / PART NO.: 9.55312-8151 SCHWARZ/BLACK BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1251

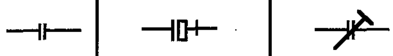
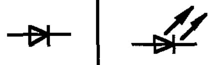
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.001	1	55311-500.00		FRONTBLENDE KPL (R 3)	FRONT MASK CPL (R 3)
0001.002	1	55312-500.00		FRONTBLENDE KPL (CL - R 6)	FRONT MASK CPL (CL - R 6)
0002.000		54527-348.01		FILTERFOLIE	FILTER FOIL
0003.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0004.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0005.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0007.001	1	55309-254.03		DISPLAYFENSTER (R 3)	DISPLAY WINDOW (R 3)
0007.002	1	55312-205.00		DISPLAYFENSTER (CL - R 6)	DISPLAY WINDOW (CL - R 6)
0012.000	1	55306-221.00	3	KNOPF / BALANCE-BASS-TREBLE	KNOB
0013.000	1	55301-212.00	10	TASTE	KEY
0014.000	1	55301-214.00	13	TASTE	KEY
0015.000	1	55306-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0034.000		8134-023-002		THERMOSCH.100 GRAD C AUDIOPL.	THERMAL SWITCH 100 DEGR.
0039.000		59420-348.00		FRONTEND MODEL / TUNER	FRONTEND MODEL FE 415-G11
0040.000	⚠	59430-015.00		TRAFO (STAND BY)	TRANSFORMER (STAND BY)
0041.000	⚠	8134-023-009		THERMOSCHALTER 120 GRAD C	THERMAL SWITCH 120 DEGR.
0042.000	⚠	09087-002.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0043.000		09666-449.00		NETZKABEL-ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0044.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0045.000	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0049.000	⚠	09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0052.000	1	09621-146.00		STEREO-KOPFHOERERBUCHSE	STEREO-HEAD SET SOCKET
0053.000		39612-060.03	2	LS-SCHRAUBKLEMME 4-FACH	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0054.000		09623-448.00		CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET 2 FOLD
0055.000		09623-449.00	3	CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0056.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC	CINCH SOCKET 4 FOLD
0062.000		09623-438.00		ANTENNENBUCHSE	ANTENNA TERMINAL
0063.000		55099-125.00		MASSEKLEMME	EARTHING CLAMP
0068.000		55301-502.00	4	FUSS KPL.	FOOT CPL
0070.000		59802-602.01		IR-GEBER	IR REMOTE CONTROL
		55311-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG (R 3)	INSTRUCTION MANUAL (R 3)
		55312-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG (CL - R 6)	INSTRUCTION MANUAL (CL - R 6)
		72010-735.80		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
		9.52301-8251		ABDECKKAPPE	BACK COVER
		(G.OD 0151)		KEIN E-TEIL	NO SPARE PART

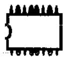
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

1

R 3
CL - R 6


(13) 55301-212.00
(1) 55311-500.00
55312-500.00
(15) 55306-510.00
GRUNDIG
DSR
CD
PHONO
TUNING
POWER
V
TUNER
TAPE 1
TAPE 2
MEMORY
(68) 55301-270.00
(52) 09621-146.00
(7) 55309-254.03
55312-205.00
(12) 55306-221.00
(3) 55301-210.00
(14) 55301-214.00
(14) 55301-214.00

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION GB
		
C 3	8699-999-345	TR.13 4,5/20PF VCT 56
C 4	8699-999-356	TR.15 7,5/50PF VCT 56
C 552	8410-001-135	ELKO 10000UF 50V
C 553	8410-001-135	ELKO 10000UF 50V
C 701 ⚠	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 702 ⚠	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 717	8415-166-147	ELKO CB 1000UF 25V
		
D 6	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 7	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 9	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 14	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 15	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 16	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 17	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 19	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 23	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 24	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 25	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 27	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 28	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 29	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 43	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 401	8309-720-161	Z DIODE 16 B 0,5W
D 501	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 502	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 503	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 504	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 505	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 506	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 507	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 508	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 509	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 511	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 516	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 517	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 518	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 519	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 521	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 522	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 523	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 524	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 525	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT
D 526	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT
D 527	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT
D 528	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT
D 536	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 537	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 538	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 539	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 541	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 542	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 543	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 544	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 545	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 547	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 601	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 602	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 603	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 604	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 605	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 606	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 607	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 608	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 609	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 611	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION GB
D 612	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 613	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 614	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 615	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 616	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 621	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 622	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 623	8309-720-116	Z DIODE 15 C 0,5W
D 624	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 625	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 626	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 627	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 628	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 629	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 631	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 635	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 637	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 701	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 702	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 704	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 705	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 706	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 707	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 708	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 709	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 711	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 712	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 713	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 714	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
DP 601	59740-006.00	FLUORESZENZ ANZEIGE
F 2	19202-705.12	FILTER (NACHBARKANAL)
F 3	19203-020.97	KERAMIK-FILTER 70
F 4	19203-020.97	KERAMIK-FILTER 70
F 6	19203-124.14	AM-ZF SFL 450 J3
F 7	07202-729.10	FM-DEM.I
F 9	19202-704.12	FILTER (PILOT) LPF-V20
F 11	19202-704.12	FILTER (PILOT) LPF-V20
		
IC 1	8305-262-218	IC LC 7218 SANYO **MOS**
IC 2	8305-260-340	IC LA 3401 SANYO **MOS**
IC 3	8305-260-166	IC LA 1266 SANYO **MOS**
IC 4	8305-303-579	IC SAA 6579 T PHI **MOS**
IC 5	8305-205-765	IC 7812 3% SAM
IC 01	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC/
IC 02	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO/ BUCHSENPL.
IC 301	8305-201-453	IC 4053 B/14053 B CP **MOS**
IC 401	8305-201-453	IC 4053 B/14053 B CP **MOS**
IC 601	8305-208-399	IC M 38172-M4-092 FP
IC 602	59852-001.00	IR-EMPFAENGER TFMS 5360
IC 603	8305-602-405	IC X 24 C 04 XICOR
IC 701	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
IC 702	8305-112-018	IC MC 78 L 18 ACP
IC 703	8305-113-018	IC MC 79 L 18 ACP
L 1	19202-702.12	MW-VORKR.
L 2	19202-703.12	LW-VORKR.
L 16	8140-510-213	DR AX 0207-GA 0,33UH
L 17	07202-728.12	SPULE (LW OSZ.)
L 18	07202-727.12	SPULE (MW-OSZ.)
L 19	8140-526-862	DROSSEL 39 MH 5%
L 21	8140-525-947	DR AX 0309-GA 22UH
L 501	09238-197.01	HF-DROSSEL
L 502	09238-197.01	HF-DROSSEL
L 601	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
Q 1	8382-312-072	QUARZ 7,2 MHZ
Q 2	8602-331-001	CER.RES.10 CSB 456 F11
Q 3	8382-170-433	QUARZ 4,332 MHZ
Q 601	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
R 69	8790-050-064	ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN
R 119	8790-050-064	ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN
R 123	8790-050-064	ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN
R 268 ⚠	8701-118-041	KSW SI B 47 OHM 5% -GA
R 269 ⚠	8701-118-041	KSW SI B 47 OHM 5% -GA
R 307	59713-019.00	POTENTIOMETER / LAUTST.
R 421	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS
R 422	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS
R 443 ⚠	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA
R 448	59713-015.00	POTENTIOMETER BALANCE
R 471 ⚠	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA
R 516	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM
R 518 ⚠	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 522	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM
R 524 ⚠	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 526 ⚠	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 531 ⚠	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 658	8770-490-113	R-NETZ 8X47 KOHM
REL 60	8312-003-024	RELAIS G2R-1A 24V DC
REL 501	8312-003-524	RELAIS G5Z 24VDC OMR
REL 502	8312-003-524	RELAIS G5Z 24VDC OMR
S601-611	8134-020-181	TASTSCHALTER
S612-619	29703-357.02	TASTSCHALTER
S621-622	29703-357.02	TASTSCHALTER
S623-625	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 0601 ⚠	59401-027.00	NETZSCHALTER
SI 701 ⚠	8315-617-006	FS.2,5 A/T L 250V
SI 702 ⚠	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V
SI 703 ⚠	8315-610-026	LOET-SI.-GR 200 MA/T
SI 704 ⚠	8315-610-026	LOET-SI.-GR 200 MA/T
SI 705 ⚠	8315-614-025	LOET-SI.L2 500 MA/T
SI 706 ⚠	8315-610-026	LOET-SI.-GR 200 MA/T
T 1	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 2	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 3	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 6	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 7	8302-638-030	TRANS.2 SK 30 A-TM-Y1
T 8	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 12	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 13	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 15	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 16	8303-406-240	TRANS.BF 240
T 17	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 18	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 19	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 21	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 22	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 23	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 25	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 201	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 202	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 203	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 204	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 205	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 206	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 401	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 402	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 403	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 404	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 405	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 406	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 407	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 408	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 409	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 411	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 412	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 413	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 414	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 415	8302-201-549	TRANS.BC 549 B
T 416	8302-201-549	TRANS.BC 549 B
T 500	8303-287-639	TRANS.BC 639
T 501	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 502	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 503	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 504	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 505	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 506	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 507	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 508	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 509	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 510	8303-287-639	TRANS.BC 639
T 511	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 512	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 513	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 514	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 515	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 516	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 517	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 518	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 519	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 521	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 522	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 523	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C
T 524	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C
T 525	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C
T 526	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C
T 527	8303-287-640	TRANS.BC 640
T 528	8303-287-640	TRANS.BC 640
T 532	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 533	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 534	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 535	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 536	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 537	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 538	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C
T 539	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C
T 541	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C
T 542	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C
T 601	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 602	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 603	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 604	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 605	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 606	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 607	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 608	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 609	8303-287-640	TRANS.BC 640
T 611	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 612	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 613	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 614	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 620	8303-205-548	TRANS.BC 548 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

2520

GRUNDIG SERVICE MANUAL

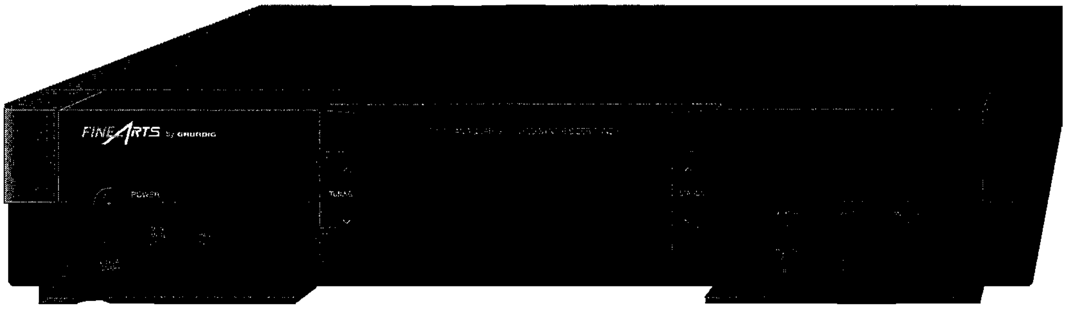
HIFI

Ⓓ Btx ★ 32700 #

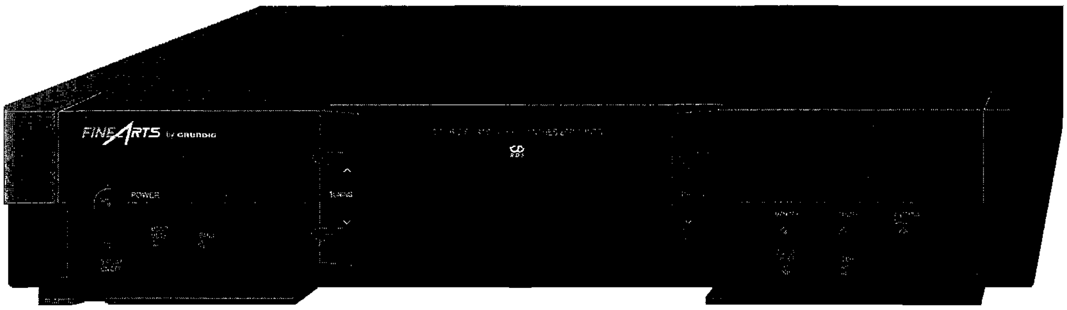
Service Manual

Sach-Nr./Part no.
72010-733.45

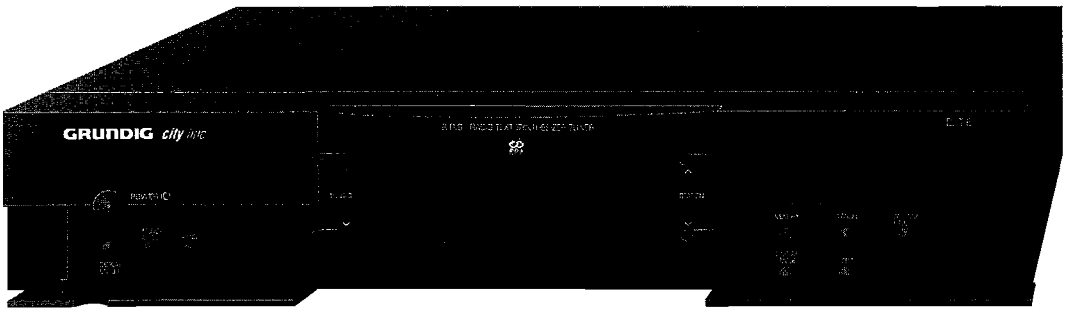
T 1
T 2
CL - T 6


FINE ARTS by GRUNDIG
POWER
TUNING

FINE ARTS
T 1 (9.55301-8151 / G.LD 0151)


FINE ARTS by GRUNDIG
POWER
TUNING

FINE ARTS
T 2 (9.55302-8151 / G.LD 0251)


GRUNDIG city line

***city** line*
CL - T 6 (9.55314-8151 / G.LD 1451)

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 226 0893

Service Manual Sach-Nr. 72010-733.45
Service Manual PartNo. 72010-733.45

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-2 ... 1-8
- Meßgeräte 1-2
- Sicherheitshinweise 1-3
- MOS-Bauelemente 1-5
- Ausbauhinweise 1-6
- Technische Daten und Bedienhinweise 1-7

Abgleichvorschriften 2-1

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 3-1 ... 3-5
- Platinenabbildungen 3-1
- Schaltpläne T1 3-2
- Schaltpläne T2 / CL-T6 3-4

Ersatzteillisten .... 4-1 ... 4-2

GB

Table of Contents

Page

General Section .... 1-2 ... 1-8
- Test Equipment 1-2
- Safety Requirements 1-3
- MOS Components 1-5
- Disassembly Instructions 1-6
- Technical Data and Operating Hints 1-7

Adjustment Procedures 2-1

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams .... 3-1 ... 3-5
- Layout of PCBs 3-1
- Circuit Diagrams T1 3-2
- Circuit Diagrams T2 / CL-T6 3-4

List of Spare Parts .... 4-1 ... 4-2

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Wobbler
Meßsender
Stereogenerator
Tongenerator
Oszilloskop
Digitalmultimeter

NF-Voltmeter
Klirrfaktormeßgerät

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

General Section

Test Equipment / Aids

Sweep Generator
Test Generator
Stereo Generator
AF Generator
Oscilloscope
Digital Multimeter

AF Voltmeter
Distortion Meter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Notizen / Notes

Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F **Attention:** Priere d`observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA U.S.& Canada **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

D

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(F)

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈.

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRA-TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les aisons suivantes:

- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tènsion.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈.

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA-TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè

- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈.

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque

- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada necesidad piezas dè repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conctarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Handling of MOS Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

E

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Ausbauhinweise

1. Öffnen des Gehäuses (Abb. 1)
- Die 4 Schrauben Ⓐ und die 2 Schrauben Ⓑ herausschrauben.
- Den Deckel abheben.

2. Ausbau der Frontplatte (Abb. 1)
- Die Rastung Ⓒ der Netztaste ausrasten.
- Die 3 Stecker Ⓓ, Ⓔ und Ⓕ abziehen.
- Die 2 Rastnasen Ⓖ ausrasten.

3. Ausbau der HF-Platte (Abb. 1)
- Die 3 Stecker Ⓔ, Ⓕ und Ⓗ abziehen.
- Die 4 Schrauben Ⓟ und die beiden Schrauben Ⓠ herausschrauben.
- Die Abstandsrollen der mit ⏚ gekennzeichneten Schrauben Ⓠ sind aus Metall. Diese dienen zur Erdung der Leiterplatte und müssen an diesen Stellen verbleiben.

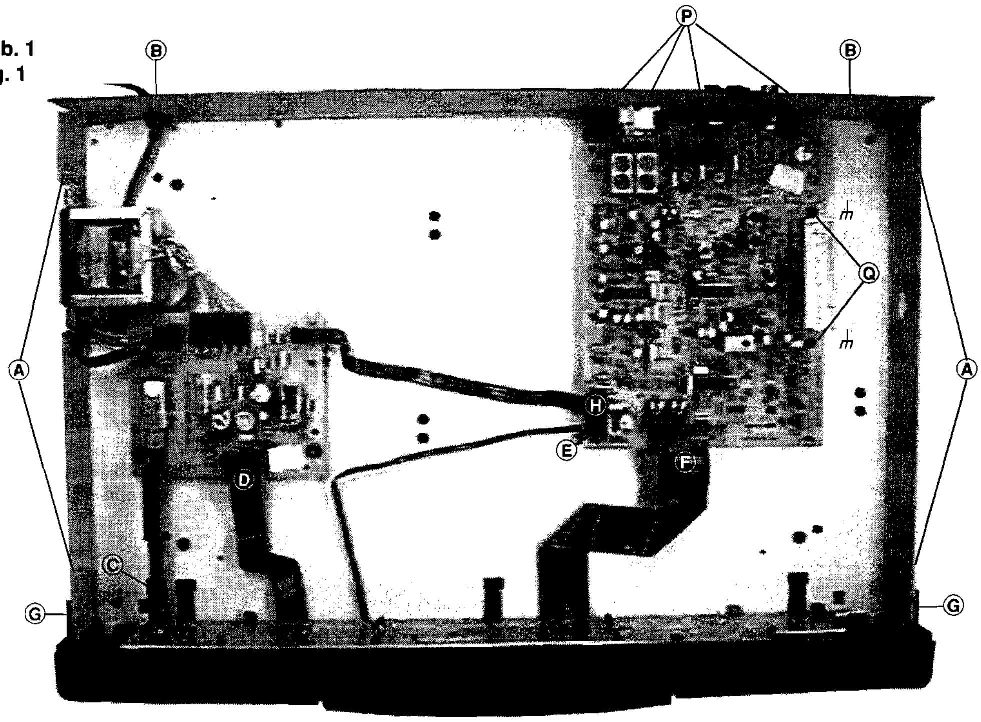
Disassembly Instructions

1. Opening the Cabinet (Fig. 1)
- Undo the 4 srews Ⓐ and the 2 screws Ⓑ.
- Remove the top of the cabinet.

2. Removing Front Panel (Fig. 1)
- Disengage the mains button Ⓒ.
- Disconnect the 3 plug-in-connections Ⓓ, Ⓔ and Ⓕ.
- Disengage the 2 catches Ⓖ.

3. Removing the RF-Board (Fig. 1)
- Disconnect the 3 plug-in-connections Ⓔ, Ⓕ, and Ⓗ.
- Undo the 4 screws Ⓟ and the 2 screws Ⓠ.
- The spacing pieces of the screws Ⓠ marked ⏚ are metalic. They are for earthing of the PCB and they must stay at this place.

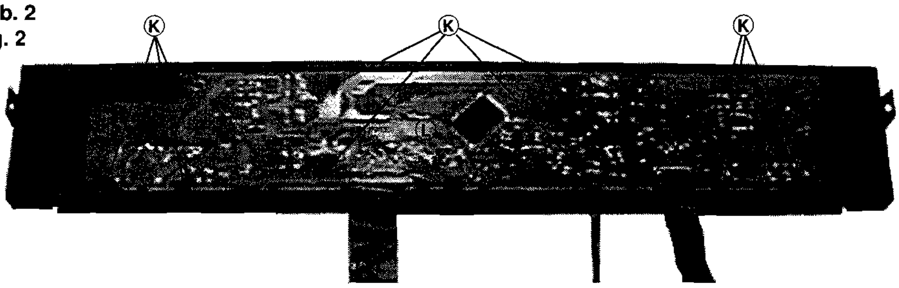
Abb. 1
Fig. 1



4. Zerlegen der Frontplatte (Abb. 2)
- Die Rastnasen Ⓚ ausrasten.
- Die Leiterplatte Ⓛ kann jetzt abgenommen werden.

4. Disassembling of the Front Panel (Fig. 2)
- Disengage the catches Ⓚ.
- The PCB Ⓛ can now be removed.

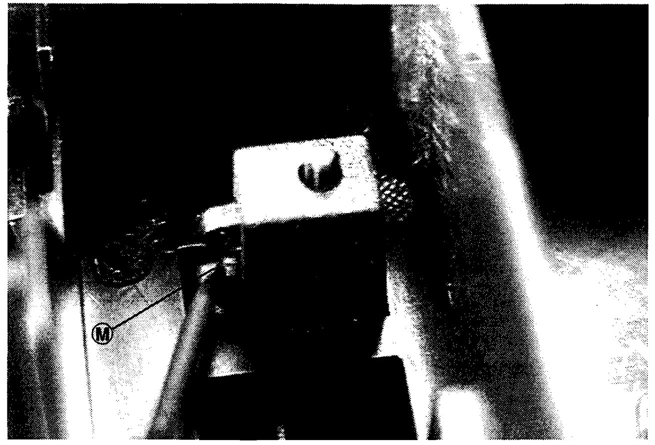
Abb. 2
Fig. 2



5. Ausbau der Tasten "Tuning" / "Station" (Abb. 3)
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase Ⓜ ausrasten. Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

6. Ausbau der Tasten (Abb. 4)
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Tasten heraushebeln. Ein Abbrechen der Nase Ⓝ ist für die Funktion ohne Bedeutung.

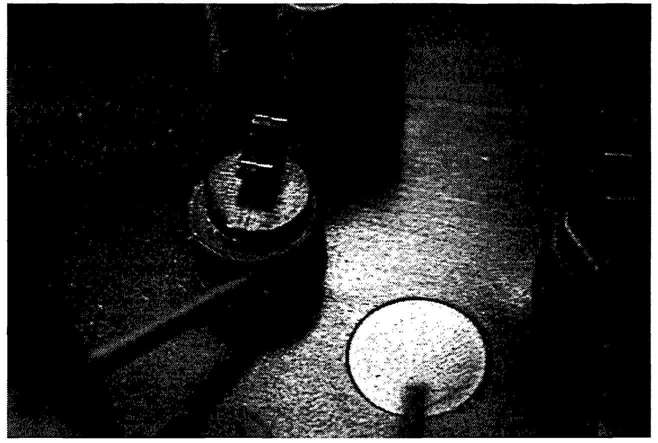
Abb. 3
Fig. 3



5. Disassembling the "Tuning" / "Station" buttons (Fig. 3)
- Disengage the catch Ⓜ with a small screw driver. The button can now be removed towards the outside.

6. Disassembling the buttons (Fig. 4)
- Lift off the buttons with a small screw driver. Breaking the nose Ⓝ does not affect the function.

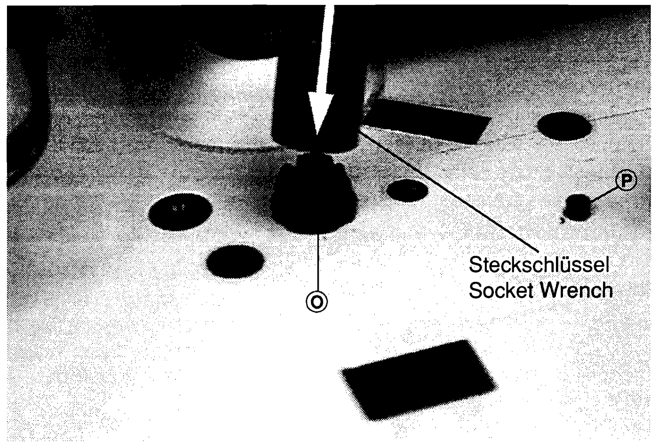
Abb. 4
Fig. 4



7. Ausbau eines Fußes (Abb. 5)
- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung Ⓞ durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase Ⓟ achten.

7. Removing a foot (Fig. 5)
- Push the lock Ⓞ out of the bottom plate using a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care of the catch Ⓟ when fitting the foot.

Abb. 5
Fig. 5



Notizen / Notes

Technischen Daten

Empfindlichkeit	
(S+N) / N=26 dB, mono	1,1 µV
(S+N) / N=46 dB, stereo	35µV
FM-Bereich	87,5 ... 108,0 MHz
Dynamische Trennschärfe	
(mono, stereo, ± 300 kHz)	≥ 60dB
Klirrfaktor mono/stereo	≤ 0,2/0,4%
Geräuschspannungsabstand	
(IEC Kurve A Eff.)	Mono ≥ 64/74 dB; Stereo ≥ 57/70dB
Ausgangswiderstand	1,7 kOhm
Ausgangsspannung	650 mV
Frequenzbereich	10 ... 15 000 Hz
Netzspannung, Netzfrequenz	230V~, 50/60Hz
Leistungsaufnahme	8 W

Bedienhinweise

POWER
Funktions-Anzeige (gelbe LED) in der Mitte des Schalter-Knopfes.

TUNING ⋀ ⋁
Mit diesen Tasten starten Sie den Sendersuchlauf (AUTO TUNING) oder schalten die Frequenz in die gewünschte Richtung Schritt für Schritt (MANUAL TUNING) weiter. Halten Sie die Taste länger gedrückt, erfolgt die Weiterschaltung im Schnellgang.

STATION ⋀ ⋁
Mit diesen Tasten schalten Sie die Speicherplätze in der jeweiligen Richtung durch.

Unter der Klappe:

MEMORY
Diese Taste speichert einen eingestellten Sender auf den jeweils niedrigsten freien Speicherplatz.

CANCEL
Mit dieser Taste löschen Sie einzelne Speicherplätze oder den gesamten Speicher-Inhalt (länger als 10 Sekunden drücken).

ANTENNA/CABLE
Mit dieser Taste schalten Sie einen Antennen-Abschwächer ein.

EDIT
Mit dieser Taste wählen Sie den Eingabe-Modus an, um einen Sendernamen zu vergeben.

DISPLAY MODE
Mit dieser Taste schalten Sie die Anzeige zwischen Sender-Frequenz und Sendernamen (sowie bei T 2 und CL-T 6 zwischen RDS und Radiotext) um.

BAND
Mit dieser Taste schalten Sie zyklisch zwischen den Bändern (Wellenbereichen) FM (UKW), MW und LW um.

MONO/MUTE
Mit dieser Taste schalten Sie auf MONO-Empfang um, wenn z. B. der Stereo-Empfang durch Rauschen gestört ist. Gleichzeitig wird die Funktion MUTING abgeschaltet.

DISPLAY ON/OFF
Mit dieser Taste können Sie das Display abschalten. Es leuchtet dann aber beim Betätigen einer beliebigen Taste für ca. 5 Sekunden auf. Ein erneuter Tastendruck schaltet das Display wieder ein.

Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes:

FM 75 Ω
Schließen Sie hier das Koaxkabel zu Ihrer Hausanlage oder zur Breitband-Kabelanlage an (Koax-Buchse nach DIN 45 325)

AM/LOOP ANTENNA
Schließen Sie an den Klemmbuchsen für Erde ⏚ und Antenne Y eine Hochantenne oder die mitgelieferte Rahmenantenne an.

RC-BUS
Schließen Sie hier das Verbindungskabel für die Bus-Verbindung zum Verstärker an.

AF OUTPUT
Schließen Sie hier das Verbindungskabel zum Eingang TUNER des Verstärkers an.

Technical Data

Sensitivity	
(S+N) / N=26 dB, mono	1,1 µV
(S+N) / N=46 dB, stereo	35µV
FM Range	87.5 ... 108.0 MHz
Dynamic Separation	
(mono, stereo, ± 300 kHz)	≥ 60dB
Distortion Factor Mono/Stereo	≤0.2/0.4%
Signal-to-Noise Ratio	
(IEC curve A eff.)	Mono ≥ 64/74 dB; Stereo ≥ 57/70dB
Output Impedance	1.7 kOhm
Output Voltage	650 mV
Frequency Range	10 ... 15 000 Hz
Supply Voltage, Mains Frequency	230V~, 50/60Hz
Power Consumption	8 W

Operating Hints

POWER
indicated by the yellow LED in the middle of the button.

TUNING ⋀ ⋁
You use this button to start the station search (AUTO TUNING) or to advance the frequency step by step (MANUAL TUNING). If you keep the button depressed, station search is accelerated.

STATION ⋀ ⋁
This button is used to switch through the station memory in the direction indicated by the arrows.

Behind the cover:

MEMORY
This button stores a set station at the lowest respective memory location.

CANCEL
This button is used to delete individual memory locations or, if desired, the entire memory contents (by keeping the button depressed for longer than 10 seconds).

ANTENNA/CABLE
This button is used to switch on the antenna attenuator.

EDIT
This button is used for selecting the input mode in order to assign a channel a name.

DISPLAY MODE
This button is used for switching the display between the channel frequency and the channel name (and RDS and Radiotext in T2 and CL-T 6).

BAND
This button is for switching to the FM, MW, and LW bands.

MONO/MUTE
You use this button for selecting mono reception if, for example, stereo reception exhibits too much disturbing noise. This simultaneously switches off the MUTING function.

DISPLAY ON/OFF
You can use this button to switch off the display. However, when you press any button, the display comes on for approx. 5 seconds. Pressing another button switches the display on again.

Connections on the Back of the Unit:

FM Antenna Connection, 75 Ω
Connect the coax cable to your house antenna system, or to the broadband cable output (DIN 45 325 coax socket).

AM/LOOP Antenna
Connect an elevated antenna or the supplied frame antenna to the terminal socket for earthing (⏚) and antenna (Y).

RC-BUS
Connect the connection cable for the bus connection to the amplifier.

AF OUTPUT
Connect the connection cable to the output TUNER of the amplifier.

D

Abgleichvorschriften

Meßgeräte:
Wobbler, Meßsender, Stereocoder, Tongenerator, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, NF-Voltmeter, Klirrfaktormeßgerät

Hinweis:
Das Frontend ist ein komplett abgeglichener Baustein. Nur das ZF-Filter muß dem ZF-Verstärker angeglichen werden (1). Die Abstimmspannungen des Frontends haben folgende Größen:
87,5 MHz = typ. 1,6 V min 1,3 V
108 MHz = typ. 8,0 V max 9 V

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. ZF-Filter	FM, 98 MHz. Wobbler 98 MHz an Antennebuchse. Pegel ca. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Oszilloskop an Meßpunkt ⟨B⟩.**	Mit **F1** ⓐ auf **Maximum und Symmetrie** einstellen.
2. Demodulator	FM, 98 MHz Meßsender 98 MHz an Antennenbuchse. Pegel ca. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Klirrfaktormeßgerät an NF-Ausgang.**	Mit **F7** ⓘ K_{min} einstellen (typ. 0,12%, max. 0,2%).
3. Feldstärke-Anzeige	FM, 98 MHz. Meßsender 98 MHz U_{HF} = 300 µV / 75Ω an Antennenbuchse. **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨F⟩.**	Mit **R 119** Ⓕ **1,5 V + 0,05V** einstellen.
4. Suchlauf	FM, 98 MHz. Meßsender 98 MHz U_{HF} = 100 µV / 75Ω an Antennenbuchse. **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨G⟩.**	Mit **R 123** Ⓢ **1,2 V + 0,05V** einstellen.
5. Stereo-Übersprechdämpfung	FM Stereocoder linker Kanal moduliert an Antennenbuchse. **NF-Voltmeter an NF-Ausgang rechter Kanal.**	Mit **R 69** Ⓒ **Minimum** einstellen. Danach rechten Kanal modulieren und linken NF-Ausgang kontrollieren.
6. Nachbarkanalfilter	FM Tongenerator mit 114 kHz, ca. 100 mV an den Eingang von F2 Ⓓ (Pin 2). **NF-Voltmeter an den Ausgang von F2 Ⓓ (Pin 4).**	Mit **F2** Ⓓ **Minimum** einstellen.
7. 38-kHz-Filter	FM Meßsender an Antennenbuchse; FM, f_{mod} = 38 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **F9** Ⓙ (linker Kanal) und **F11** Ⓚ (rechter Kanal) **Minimum** einstellen.
8. 19-kHz-Filter	Meßsender an Antennenbuchse; FM, f_{mod} = 19 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **F9** Ⓖ (linker Kanal) und **F11** Ⓗ (rechter Kanal) **Minimum** einstellen.
9. MW-Oszillator	MW, 531 kHz **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨E⟩.**	Mit **L18** (VI) **1,1V** einstellen.
10. MW-Vorkreis	MW Meßsender über 120-150 µH parallel zur Rahmenantenne; AM, U_{HF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **C3** (IV) und **F6** (VII) bei 1449 kHz und mit **L1** (III) bei 558 kHz **Maximum** einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen, mit 1449 kHz beenden.
11. LW-Oszillator	LW, 153 kHz **Digitalvoltmeter an Meßpunkt ⟨E⟩.**	Mit **L17** (V) **1,8V** einstellen.
12. LW-Vorkreis	LW Meßsender über 120-150 µH parallel zur Rahmenantenne; AM, U_{HF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.**	Mit **C4** (II) bei 261 kHz und mit **L2** (I) bei 162 kHz **Maximum** einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen, mit 261 kHz beenden.

GB

Adjustment Procedures

Test Equipment:
Sweep generator, Test generator, Stereo coder, AF-generator, Oscilloscope, Digital voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion meter

Note:
The frontend is a completely preadjusted module. Only the IF filter must be adjusted to the IF amplifier (1). The values of the tuning voltages are:
87.5 MHz = typ. 1.6 V min 1.3 V
108 MHz = typ. 8.0 V max 9 V

Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
1. IF Filter	FM, 98 MHz. Sweep generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Oscilloscope to testpoint ⟨B⟩.**	Adjust **F1** ⓐ to **maximum and symmetry.**
2. Demodulator	FM, 98 MHz Test generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Distortion meter to AF output.**	Adjust **F7** ⓘ to K_{min} (typ. 0.12%, max. 0.2%).
3. Field strength indication	FM, 98 MHz. Test generator 98 MHz, U_{RF} = 300 µV / 75 Ω to aerial socket. **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨F⟩.**	Adjust **R 119** Ⓕ to **1.5 V + 0.05V.**
4. Station search	FM, 98 MHz. Test generator 98 MHz, U_{RF} = 100 µV / 75 Ω to aerial socket. **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨G⟩.**	Adjust **R 123** Ⓢ to **1.2 V + 0.05V.**
5. Stereo Crosstalk	FM Stereccoder, left channel modulated, to aerial socket. **AF voltmeter to AF output, right channel.**	Adjust **R 69** Ⓒ **to minimum.** Control the left AF output with modulated right channel.
6. Adjacent channel filter	FM AF generator 114 kHz, approx. 100 mV to the input of F2 Ⓓ (Pin 2). **AF voltmeter to the output of F2 Ⓓ (Pin 4).**	Adjust **F2** Ⓓ to **minimum.**
7. 38 kHz Filter	FM Test generator to aerial socket; FM, f_{mod} = 38 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **F9** Ⓙ (left channel) and **F11** Ⓚ (right channel) to **minimum.**
8. 19 kHz Filter	Test generator to aerial socket; FM, f_{mod} = 19 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **F9** Ⓖ (left channel) and **F11** Ⓗ (right channel) to **minimum.**
9. MW Oscillator	MW, 531 kHz **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨E⟩.**	Adjust **L18** (VI) to **1.1V.**
10. MW RF Circuits	MW Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, U_{RF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **C3** (IV) and **F6** (VII) at 1449 kHz and **L1** (III) at 558 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 1449 kHz.
11. LW Oscillator	LW, 153 kHz **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨E⟩.**	Adjust **L17** (V) to **1.8V.**
12. LW RF Circuits	LW Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, U_{RF} = 3 µV, m = 30%, f_{mod} = 1 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **C4** (II) at 261 kHz and **L2** (I) at 162 kHz to **maximum.** Repeat the adjustment reciprocally, end with 261 kHz.

timmspannungen

einstellen.

:. 0,2%).

‹en NF-Ausgang

ıter Kanal) **Mini-**

ıter Kanal) **Mini-**

l mit **L1** (III) bei
echselseitig wie-

i 162 kHz **Maxi-**
wiederholen, mit

(GB)

Adjustment Procedures

Test Equipment:
Sweep generator, Test generator, Stereo coder, AF-generator, Oscilloscope, Digital voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion meter

Note:
The frontend is a completely preadjusted module. Only the IF filter must be adjusted to the IF amplifier (1). The values of the tuning voltages are:
87.5 MHz = typ. 1.6 V min 1.3 V
108 MHz = typ. 8.0 V max 9 V

Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
1. IF Filter	FM, 98 MHz. Sweep generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Oscilloscope to testpoint ⟨B⟩.**	Adjust **F1** ⓐ to **maximum and symmetry.**
2. Demodulator	FM, 98 MHz Test generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz. **Distortion meter to AF output.**	Adjust **F7** Ⓘ to **K$_{min}$** (typ. 0.12%, max. 0.2%).
3. Field strength indication	FM, 98 MHz. Test generator 98 MHz, U$_{RF}$ = 300 µV / 75 Ω to aerial socket. **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨F⟩.**	Adjust **R 119** Ⓕ to **1.5 V + 0.05V.**
4. Station search	FM, 98 MHz. Test generator 98 MHz, U$_{RF}$ = 100 µV / 75 Ω to aerial socket. **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨G⟩.**	Adjust **R 123** Ⓢ to **1.2 V + 0.05V.**
5. Stereo Crosstalk	FM Stereccoder, left channel modulated, to aerial socket. **AF voltmeter to AF output, right channel.**	Adjust **R 69** Ⓒ **to minimum.** Control the left AF output with modulated right channel.
6. Adjacent channel filter	FM AF generator 114 kHz, approx. 100 mV to the input of F2 Ⓓ (Pin 2). **AF voltmeter to the output of F2 Ⓓ (Pin 4).**	Adjust **F2** Ⓓ to **minimum.**
7. 38 kHz Filter	FM Test generator to aerial socket; FM, f$_{mod}$ = 38 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **F9** Ⓙ (left channel) and **F11** Ⓚ (right channel) to **minimum.**
8. 19 kHz Filter	Test generator to aerial socket; FM, f$_{mod}$ = 19 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **F9** Ⓖ (left channel) and **F11** Ⓗ (right channel) to **minimum.**
9. MW Oscillator	MW, 531 kHz **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨E⟩.**	Adjust **L18** (VI) to **1.1V.**
10. MW RF Circuits	MW Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, U$_{RF}$ = 3 µV, m = 30%, f$_{mod}$ = 1 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **C3** (IV) and **F6** (VII) at 1449 kHz and **L1** (III) at 558 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 1449 kHz.
11. LW Oscillator	LW, 153 kHz **Digitalvoltmeter to testpoint ⟨E⟩.**	Adjust **L17** (V) to **1.8V.**
12. LW RF Circuits	LW Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, U$_{RF}$ = 3 µV, m = 30%, f$_{mod}$ = 1 kHz. **AF voltmeter to AF output.**	Adjust **C4** (II) at 261 kHz and **L2** (I) at 162 kHz to **maximum.** Repeat the adjustment reciprocally, end with 261 kHz.

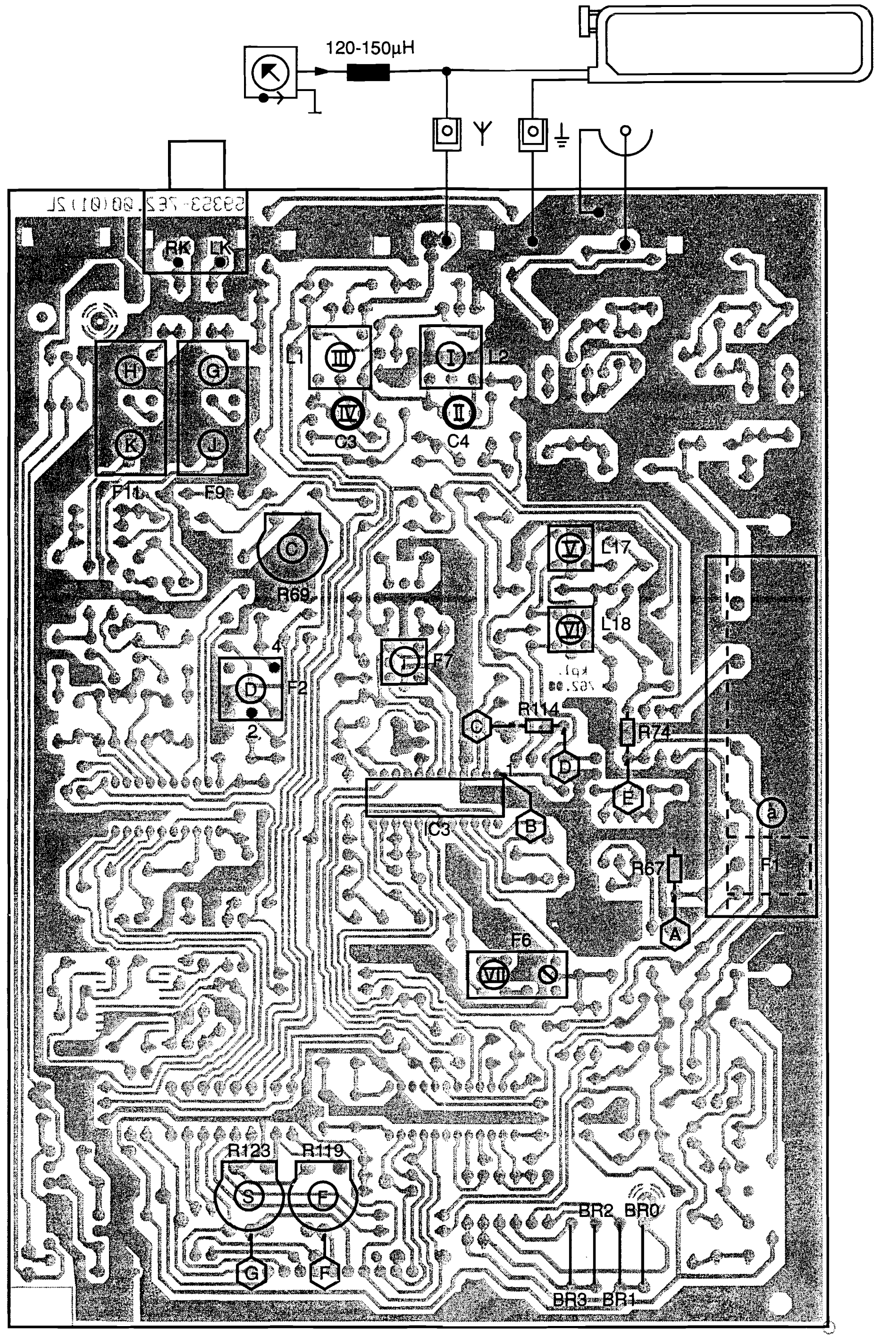
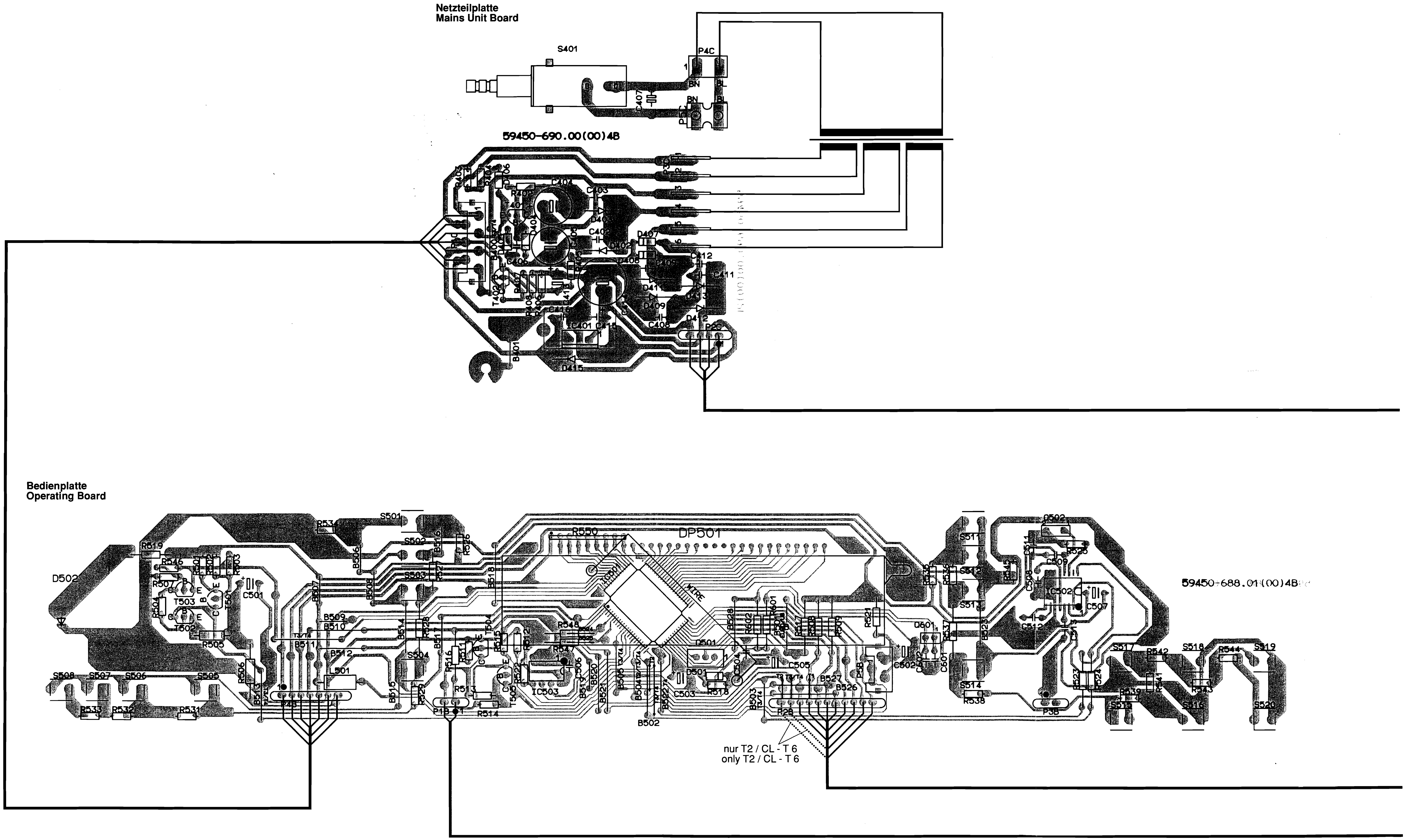


Tabelle für ZF-Programmierung / Table for IF-Programming
0 = Brücke geöffnet / 0 = Bridge opened
1 = Brücke geschlossen / 1 = Bridge closed

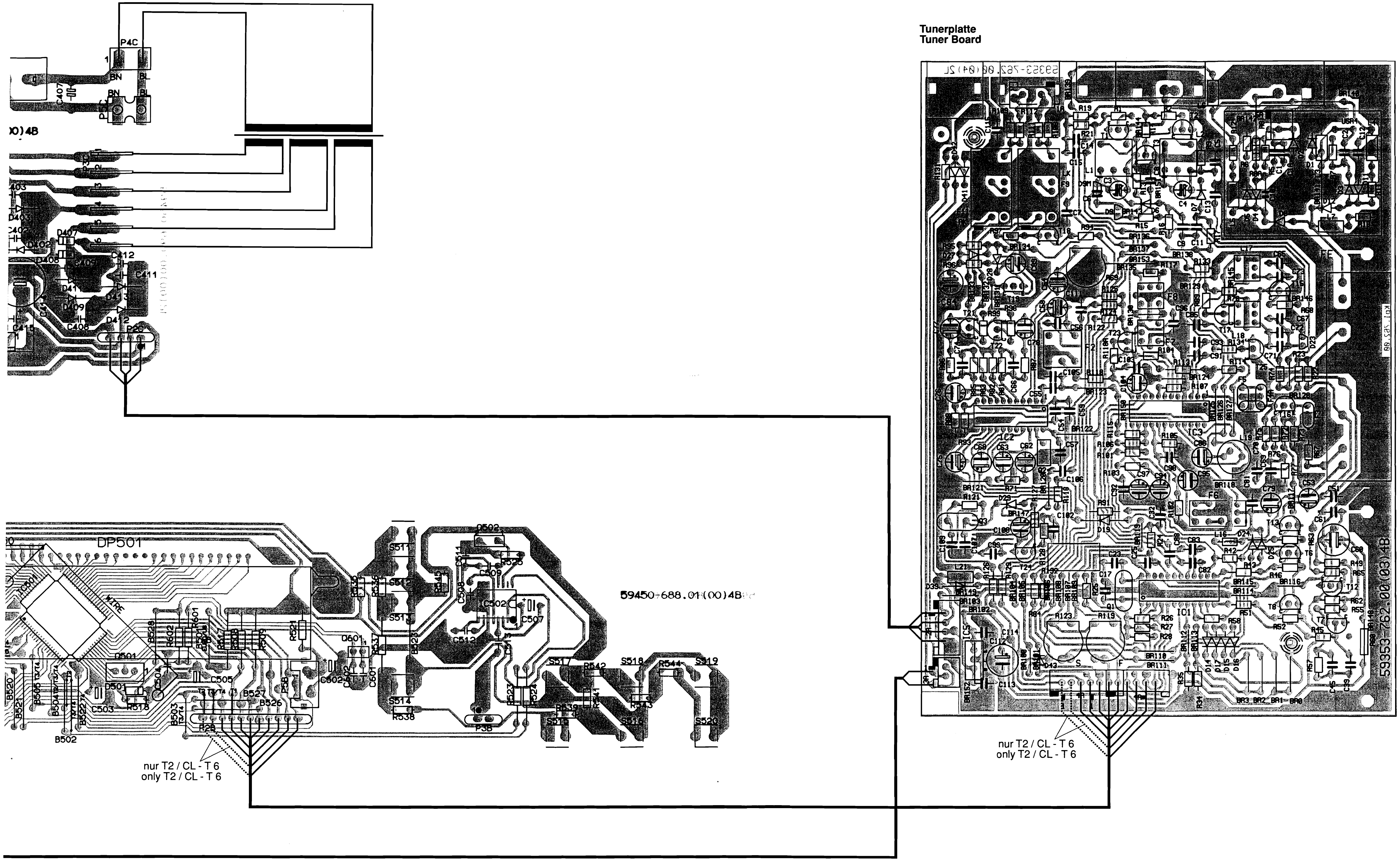
ZF (MHz) IF (MHz)	B3	B2	B1	B0	ZF/IF Filter Kennbuchstabe Ident. letter	ZF/IF Filter Farbe Colour
10,6000	0	0	0	0		
10,6125	0	0	0	1		
10,6250	0	0	1	0		
10,6375	0	0	1	1		
10,6500	0	1	0	0	D	schwarz/black
10,6625	0	1	0	1		
10,6750	0	1	1	0	B	blau/blue
10,6875	0	1	1	1		
10,7000	1	0	0	0	A	rot/red
10,7125	1	0	0	1		
10,7250	1	0	1	0	C	orange
10,7375	1	0	1	1		
10,7500	1	1	0	0	E	weiß/white
10,7625	1	1	0	1		
10,7750	1	1	1	0		
10,7875	1	1	1	1		

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen
Circuit Diagrams and Layout of PCBs

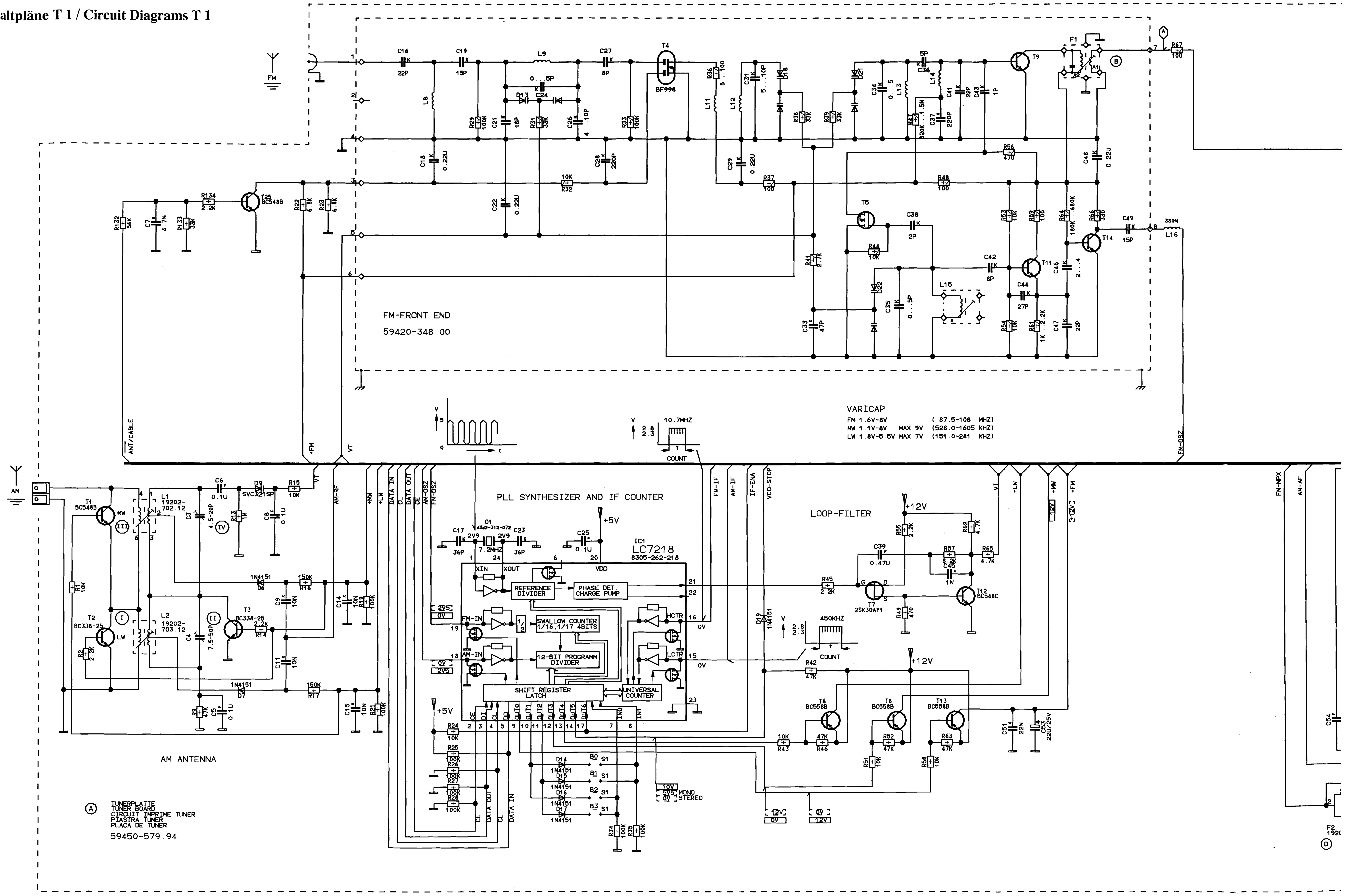

Netzteilplatte
Mains Unit Board
S401
P4C
BN
BL
C407
59450-690.00(00)4B
C404
C403
C402
C412
C411
C408
C410
C406
C401
C415
D401
D402
D403
D405
D406
D407
D408
D409
D411
D412
D413
D415
T401
T402
R401
IC401
P2C
Bedienplatte
Operating Board
DP501
R550
D502
R519
R546
R507
R503
R504
T503
T502
T501
C501
R505
R506
R531
R532
R533
S501
S502
S503
S504
S505
S506
S507
S508
S511
S512
S513
S514
S515
S516
S517
S518
S519
S520
B502
B503
B504
B505
B506
B507
B508
B509
B510
B511
B512
B513
B514
B515
B517
B518
B520
B521
B522
B526
B527
B528
L501
R513
R514
R516
R518
R521
R523
R524
R525
R528
R534
R536
R537
R538
R539
R541
R542
R543
R544
R547
R548
R551
R602
R601
T504
T505
IC501
IC502
IC503
D501
D503
C502
C503
C504
C505
C506
C507
C508
C509
C512
C601
Q501
Q502
Q601
P4B
P1B
P2B
P3B
59450-688.01(00)4B

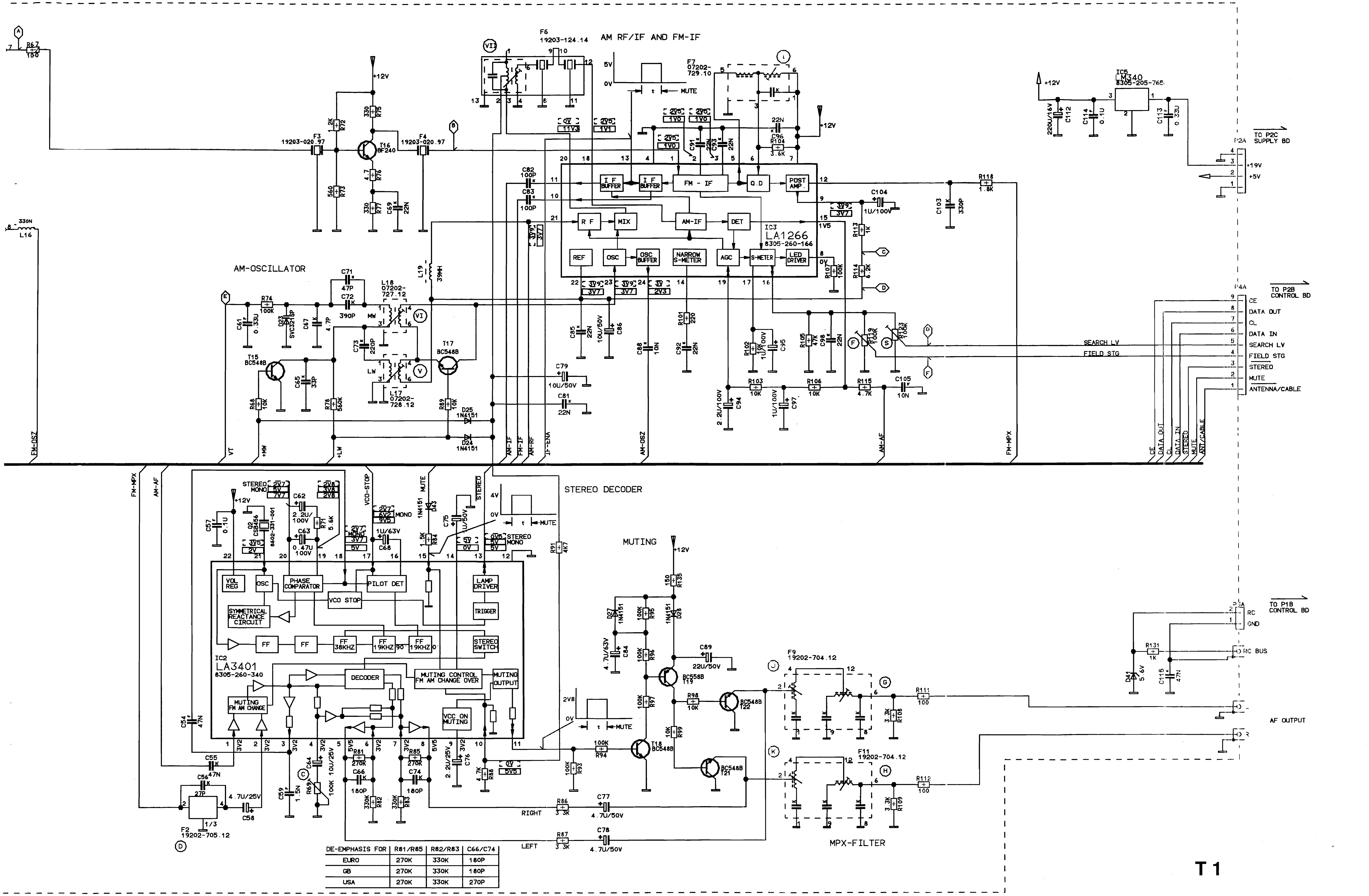
nur T2 / CL - T 6
only T2 / CL - T 6

Tunerplatte
Tuner Board

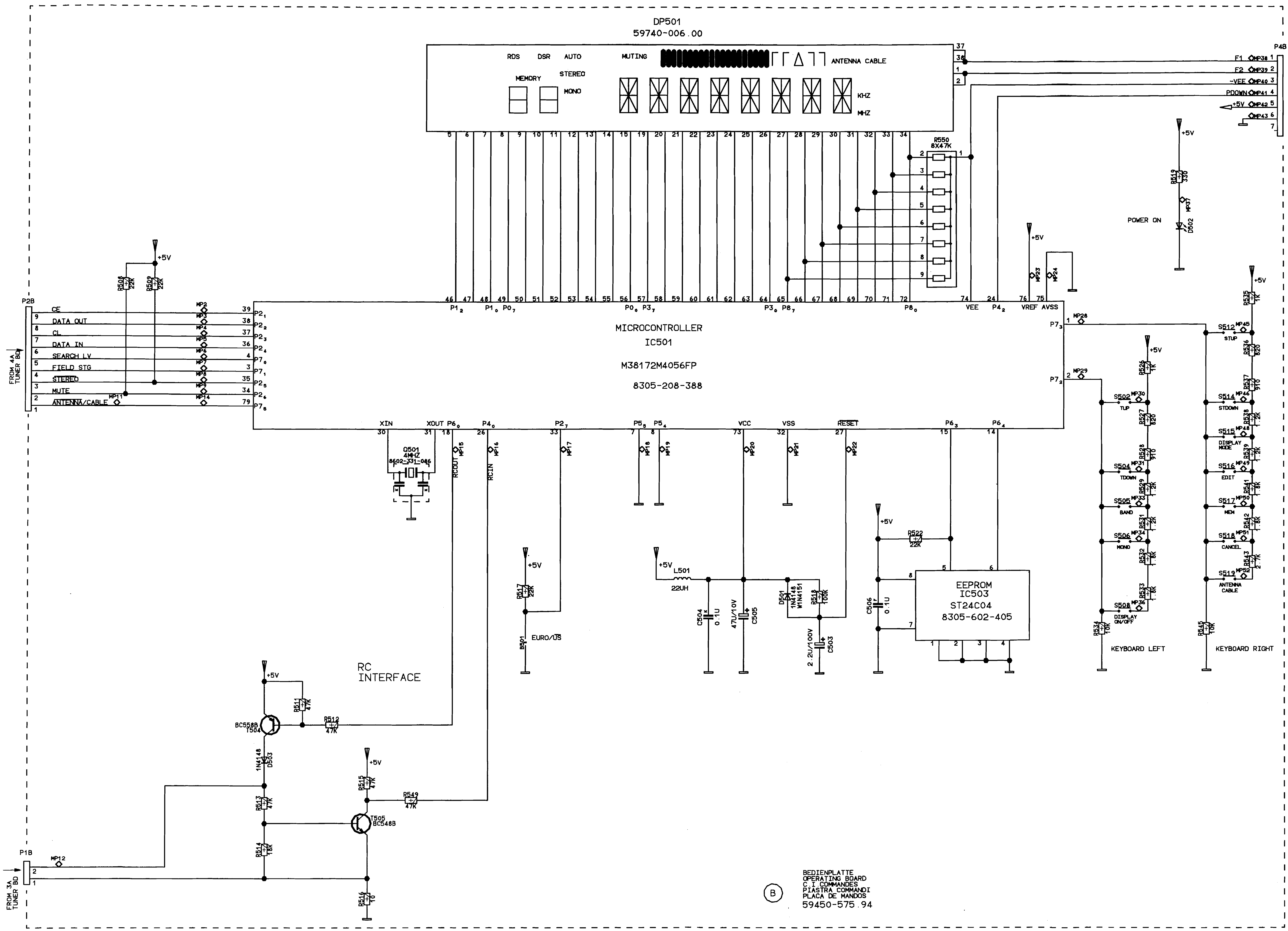

P4C
BN
BL
C407
DP501
59450-688.01(00)4B
59353-762.00(03)4B
S511
S512
S513
S514
S515
S516
S517
S518
S519
S520
D502
D501
D601
C502
C507
P3B
P2B
B502
IC1
nur T2 / CL - T 6
only T2 / CL - T 6
nur T2 / CL - T 6
only T2 / CL - T 6

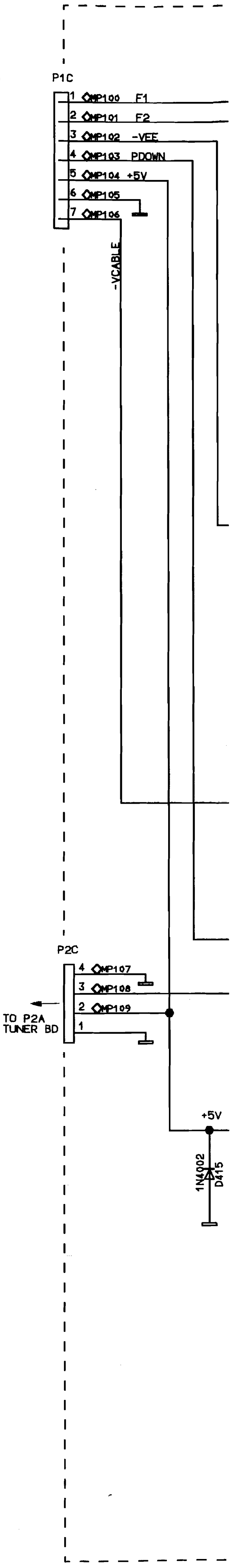
Schaltpläne T 1 / Circuit Diagrams T 1

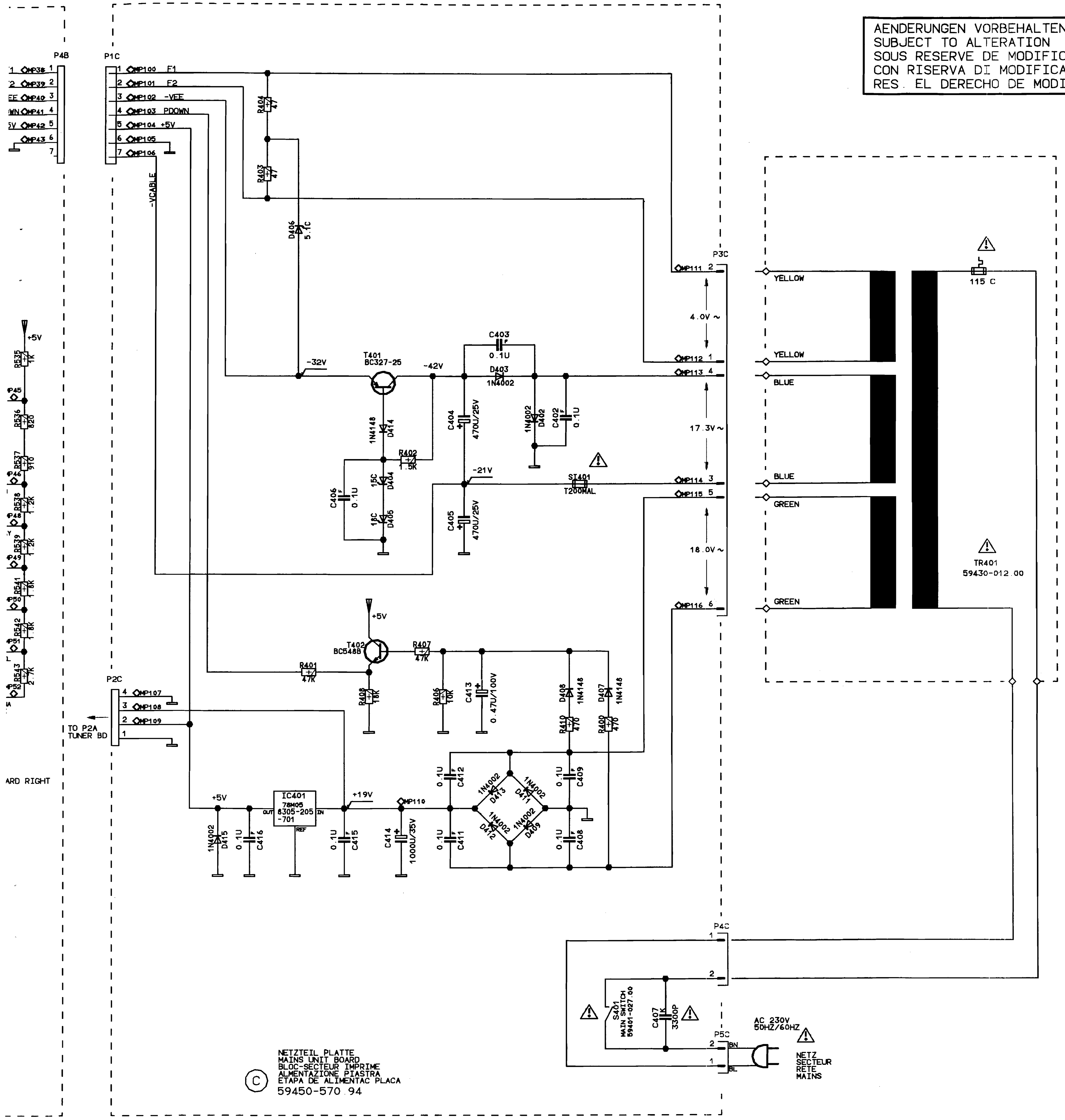

FM
FM-FRONT END
59420-348 00
C16 22P
C19 15P
L9
C27 8P
T4 BF998
0...5P
D13 C24
L8
R29 100K
C21 18P
R31 33K
C26 4...10P
R33 100K
C18 0.22U
C28 220P
10K R32
C22 0.22U
R36 5...100
L11
L12
C31 5...10P
D18
R38 33K
R39 33K
D21
C34 0...5
L13
5P C36
L14
R47 820K...1.5M
C37 220P
C41 22P
C43 1P
T9
F1
A1
R67 100
C29 0.22U
R37 100
R48 100
R56 470
C48 0.22U
T5
C38 2P
R44 10K
R41 2.7K
D22
C35 0...5P
C33 47P
L15
C42 8P
C44 27P
T11
R53 10K
R59 100
R64 180K...680K
R66 330
C46 2...4
T14
C49 15P
330N L16
R54 10K
R61 1K...2.2K
C47 22P
R134 2.2K
T25 BC548B
R132 56K
C7 4.7N
R133 33K
R22 6.8K
R23 6.8K
VARICAP
FM 1.6V-8V (87.5-108 MHZ)
MW 1.1V-8V MAX 9V (528.0-1605 KHZ)
LW 1.8V-5.5V MAX 7V (151.0-281 KHZ)
10.7MHZ
COUNT
ANT/CABLE
+FM
VT
FM-OSZ
AM
T1 BC548B
MW
L1 19202-702.12
C3 4.5-20P
C6 0.1U
D9 SVC321SP
R15 10K
R13 1K
C8 0.1U
AM-RF
R1 10K
T2 BC338-25
LW
R2 2.2K
L2 19202-703.12
C4 7.5-50P
T3 BC338-25
R14 2.2K
C5 0.1U
R9 4.7K
1N4151 D6
150K R16
C9 10N
C14 10N
R19 100K
C11 10N
1N4151 D7
150K R17
C15 10N
R21 100K
AM ANTENNA
+MW
+LW
DATA IN
DATA OUT
CE
AM-OSZ
FM-OSZ
PLL SYNTHESIZER AND IF COUNTER
C17 36P
Q1 8342-312-072 7.2MHZ
C23 36P
C25 0.1U
+5V
IC1 LC7218 8305-262-218
XIN XOUT VDD
REFERENCE DIVIDER
PHASE DET CHARGE PUMP
FM-IN
SWALLOW COUNTER 1/16,1/17 4BITS
AM-IN
12-BIT PROGRAMM DIVIDER
SHIFT REGISTER LATCH
UNIVERSAL COUNTER
HCTR
LCTR
CE DI CL DO OUT0 OUT1 OUT2 OUT3 OUT4 OUT5 OUT6 IN0 IN1
R24 10K
R25 100K
R26 100K
R27 100K
R28 100K
D14 1N4151
D15 1N4151
D16 1N4151
D17 1N4151
B0 S1
B1 S1
B2 S1
B3 S1
10V 5V5 0V MONO STEREO
R34 100K
R35 100K
FM-IF
AM-IF
IF-ENA
VCO-STOP
D19 1N4151
450KHZ
COUNT
LOOP-FILTER
+12V
R55 2.2K
R62 4.7K
C39 0.47U
R57 8.2K
C45 1N
R65 4.7K
R45 2.2K
T7 2SK30AY1
R49 470
T12 BC548C
R42 47K
T6 BC558B
T8 BC558B
T13 BC558B
10K R43
47K R46
R52 47K
R63 47K
R51 10K
R58 10K
C51 22N
C53 22U/25V
FM-MPX
AM-AF
C54
F2
TUNERPLATTE
TUNER BOARD
CIRCUIT IMPRIME TUNER
PIASTRA TUNER
PLACA DE TUNER
59450-579 94


AM RF/IF AND FM-IF
F6 19203-124.14
F7 07202-729.10
F3 19203-020.97
F4 19203-020.97
T16 BF240
IC3 LA1266 8305-260-166
I F BUFFER
FM - IF
Q.D
POST AMP.
R F
MIX
AM-IF
DET
REF
OSC
OSC BUFFER
NARROW S-METER
AGC
S-METER
LED DRIVER
MUTE
AM-OSCILLATOR
L18 07202-727.12
L17 07202-728.12
T15 BC548B
T17 BC548B
MW
LW
IC5 LM340 8305-205-765
TO P2C SUPPLY BD
+19V
+5V
TO P2B CONTROL BD
CE
DATA OUT
CL
DATA IN
SEARCH LV
FIELD STG
STEREO
MUTE
ANTENNA/CABLE
FM-OSZ
VT
+MW
+LW
AM-IF
FM-IF
AM-RF
IF-ENA
AM-OSZ
AM-AF
FM-MPX
STEREO DECODER
IC2 LA3401 8305-260-340
VOL REG
PHASE COMPARATOR
PILOT DET
VCO STOP
LAMP DRIVER
TRIGGER
SYMMETRICAL REACTANCE CIRCUIT
FF
38KHZ
19KHZ
STEREO SWITCH
DECODER
MUTING CONTROL FM AM CHANGE OVER
MUTING OUTPUT
MUTING FM AM CHANGE
VCC ON MUTING
F2 19202-705.12
RIGHT
LEFT
MUTING
T18 BC548B
T19 BC558B
T21 BC548B
T22 BC548B
MPX-FILTER
F9 19202-704.12
F11 19202-704.12
TO P1B CONTROL BD
RC
GND
RC BUS
AF OUTPUT
T 1

DE-EMPHASIS FOR	R81/R85	R82/R83	C66/C74
EURO	270K	330K	180P
GB	270K	330K	180P
USA	270K	330K	270P


DP501
59740-006.00
RDS
DSR
AUTO
MUTING
ANTENNA CABLE
MEMORY
STEREO
MONO
KHZ
MHZ
R550
8X47K
P4B
F1 MP38
F2 MP39
-VEE MP40
PDOWN MP41
+5V MP42
MP43
+5V
R519 330
MP37
POWER ON
D502
R508 22K
R509 22K
P2B
CE
DATA OUT
CL
DATA IN
SEARCH LV
FIELD STG
STEREO
MUTE
ANTENNA/CABLE
FROM 4A TUNER BD
MICROCONTROLLER
IC501
M38172M4056FP
8305-208-388
VEE
P4₂
VREF AVSS
MP23
MP24
XIN
XOUT
P6₀
P4₀
P2₇
P5₅
P5₄
VCC
VSS
RESET
P6₃
P6₄
Q501
4MHZ
8602-331-086
RCOUT
RCIN
R517 22K
B501 EURO/US
L501
22UH
C504 0.1U
47U/10V C505
D501 1N4148 W1N4151
R518 100K
2.2U/100V C503
C506 0.1U
R522 22K
EEPROM
IC503
ST24C04
8305-602-405
S502 TUP
S504 TDOWN
S505 BAND
S506 MONO
S508 DISPLAY ON/OFF
R534 10K
KEYBOARD LEFT
S512 STUP
S514 STDOWN
S515 DISPLAY MODE
S516 EDIT
S517 MEM
S518 CANCEL
S519 ANTENNA CABLE
R545 10K
KEYBOARD RIGHT
RC
INTERFACE
BC558B
T504
R511 47K
R512 47K
1N4148 D503
R513 47K
R514 18K
R515 47K
R549 47K
T505
BC548B
R516 10
P1B
MP12
FROM 3A TUNER BD
BEDIENPLATTE
OPERATING BOARD
C.I. COMMANDES
PIASTRA COMMANDI
PLACA DE MANDOS
59450-575.94
B

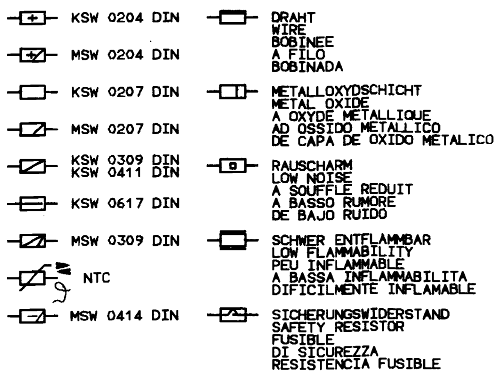

P1C
MP100 F1
MP101 F2
MP102 -VEE
MP103 PDOWN
MP104 +5V
MP105
MP106
-VCABLE
P2C
MP107
MP108
MP109
TO P2A TUNER BD
+5V
1N4002 D415


P4B
MP38
MP39
MP40
MP41
MP42
MP43
P1C
MP100 F1
MP101 F2
MP102 -VEE
MP103 PDOWN
MP104 +5V
MP105
MP106
-VCABLE
R404 47
R403 47
D406 5.1C
P3C
MP111
MP112
MP113
MP114
MP115
MP116
4.0V ~
17.3V ~
18.0V ~
-32V
T401 BC327-25
-42V
C403 0.1U
D403 1N4002
1N4148 D414
C404 470U/25V
1N4002 D402
C402 0.1U
R402 1.5K
-21V
ST401 T200MAL
C406 0.1U
15C D404
18C D405
C405 470U/25V
+5V
R535 1K
R536 820
R537 910
R538 1.2K
R539 1.2K
R541 1.8K
R542 1.8K
R543 2.7K
MP45
MP46
MP48
MP49
MP50
MP51
MP52
T402 BC548B
R407 47K
R401 47K
R408 18K
R406 10K
C413 0.47U/100V
D408 1N4148
D407 1N4148
R410 470
R409 470
P2C
MP107
MP108
MP109
TO P2A TUNER BD
ARD RIGHT
C412 0.1U
C409 0.1U
1N4002 D413
1N4002 D411
1N4002 D412
1N4002 D409
C411 0.1U
C408 0.1U
+5V
IC401 78M05 8305-205 -701
OUT IN REF
+19V
MP110
1N4002 D415
C416 0.1U
C415 0.1U
C414 1000U/35V
YELLOW
YELLOW
BLUE
BLUE
GREEN
GREEN
115 C
TR401 59430-012.00
P4C
P5C
S401 MAIN SWITCH 59401-027.00
C407 3300P
AC 230V 50HZ/60HZ
BN
BL
NETZ
SECTEUR
RETE
MAINS

NETZTEIL PLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC-SECTEUR IMPRIME
ALMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA
Ⓒ 59450-570 94

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA


KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0309 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC
MSW 0414 DIN

DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO
BOBINADA

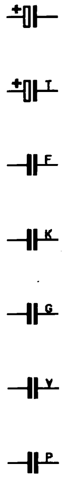
METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
DE CAPA DE OXIDO METALICO

RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
DE BAJO RUIDO

SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
DIFICILMENTE INFLAMABLE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA
RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR



ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO

TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
ELECTROLITICO DE TANTALO

FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA

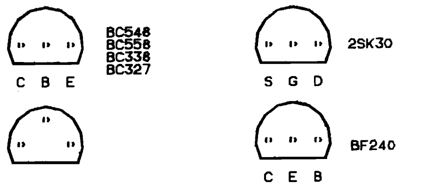
KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO

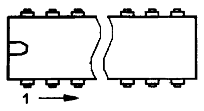
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA

VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
MULTICAPA

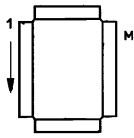
POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA


BC548
BC558
BC338
BC327
C B E
2SK30
S G D
BF240
C E B



LA1266
LA3401
LC7218
ST24C04



M38172M4056FP

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

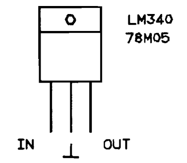
TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V .

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ) LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

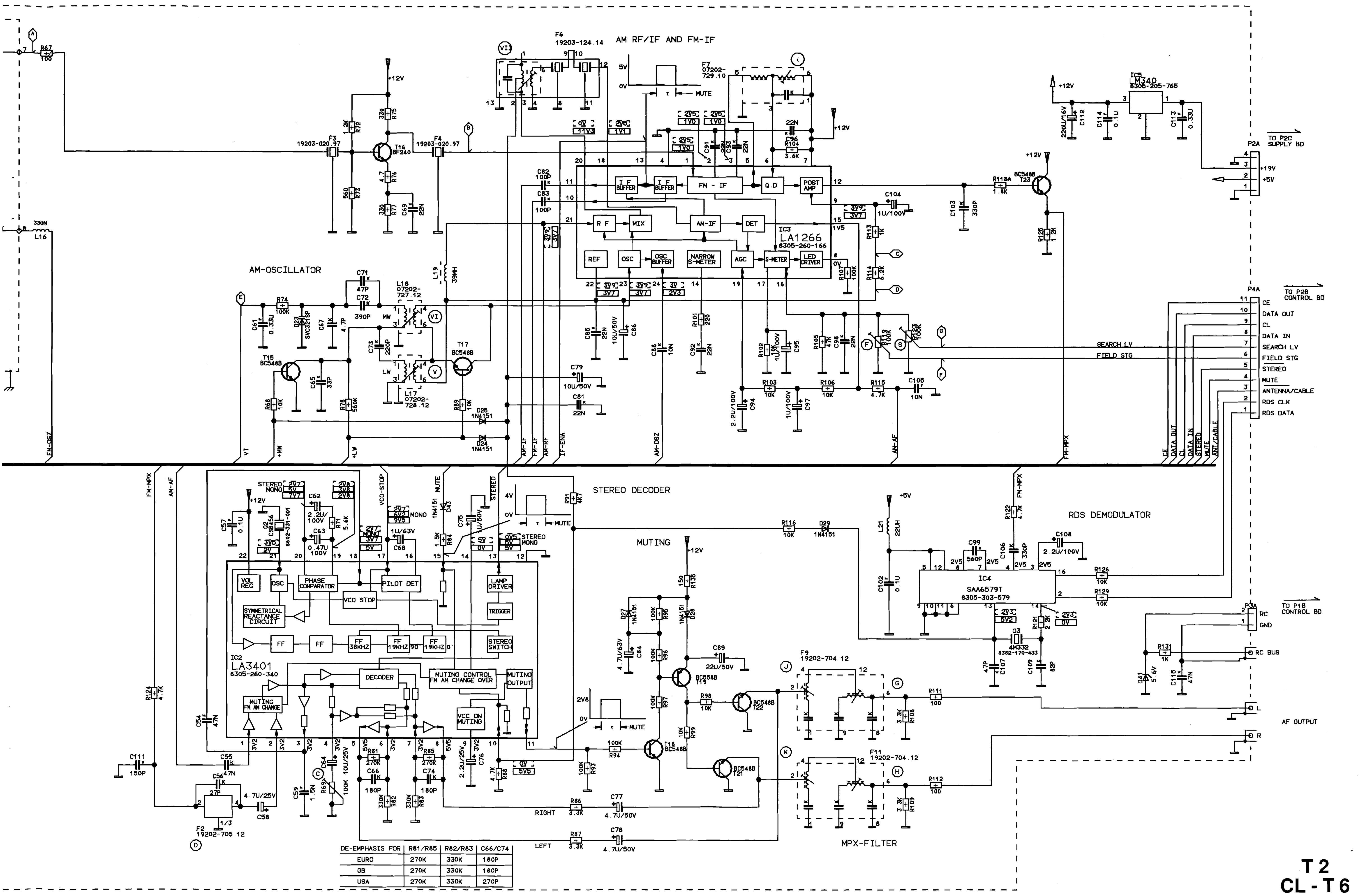
ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

BK= SCHWARZ BLACK NOIR NERO NEGRO	BN= BRAUN BROWN BRUN MARRONE MARRON	RD= ROT RED ROUGE ROSSO ROJO
YE= GELB YELLOW JAUNE GIALLO AMARILLO	GN= GRUEN GREEN VERT VERDE	BU= BLAU BLUE BLEU BLU AZUL
VT= VIOLETT VIOLET VIOLETTO VIOLETA	GY= GRAU GREY GRIS GRIGIO	WH= WEISS WHITE BLANC BIANCO BLANCO
RS= ROSA PINK ROSE	OR= ORANGE ARANCIONE NARANJA	NF= NATURFARBEN NATURAL COLOUR COLEUR NATURELLE COLORI NATURALI COLOR NATURAL

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE

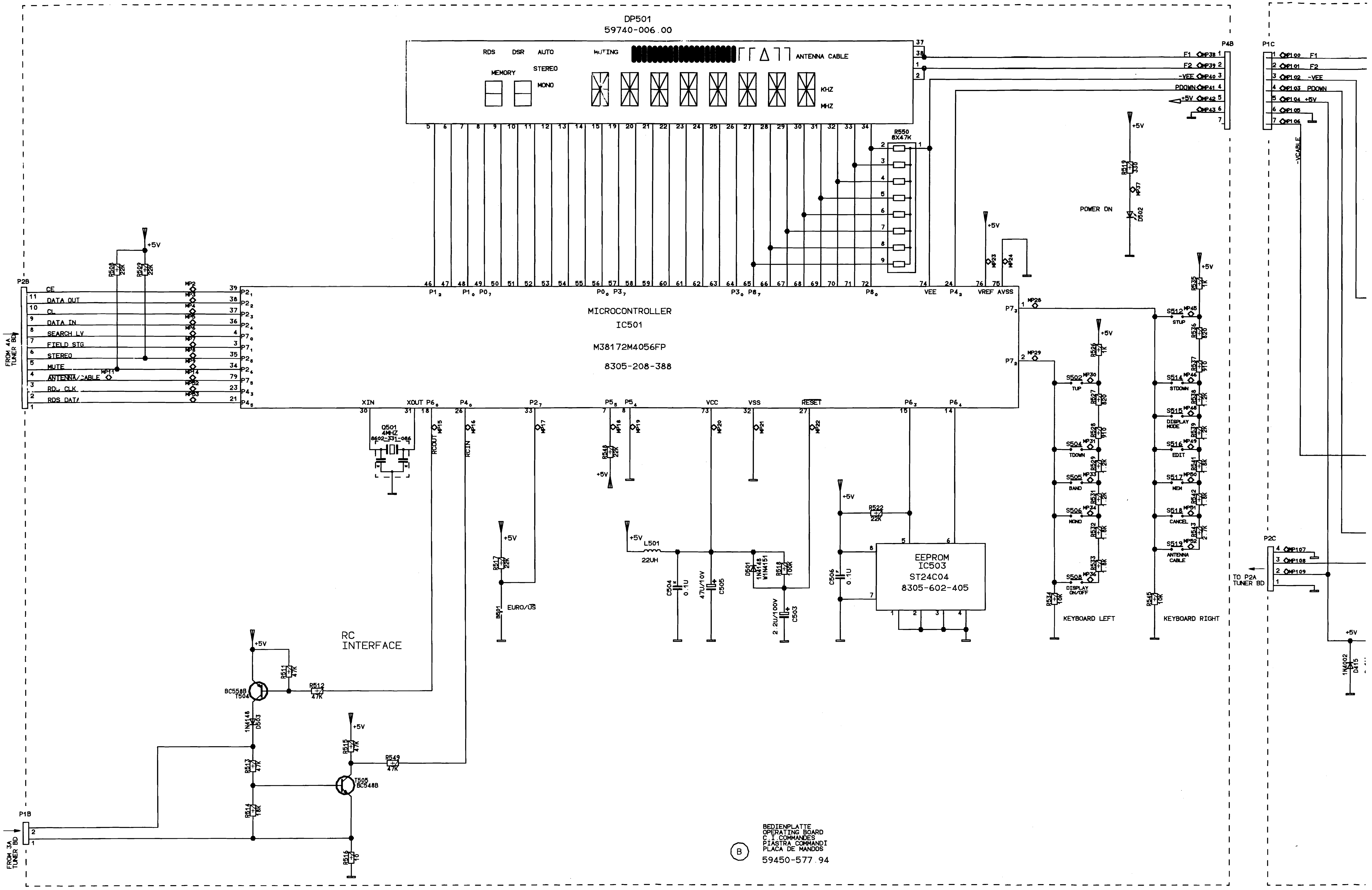

LM340
78M05
IN
OUT

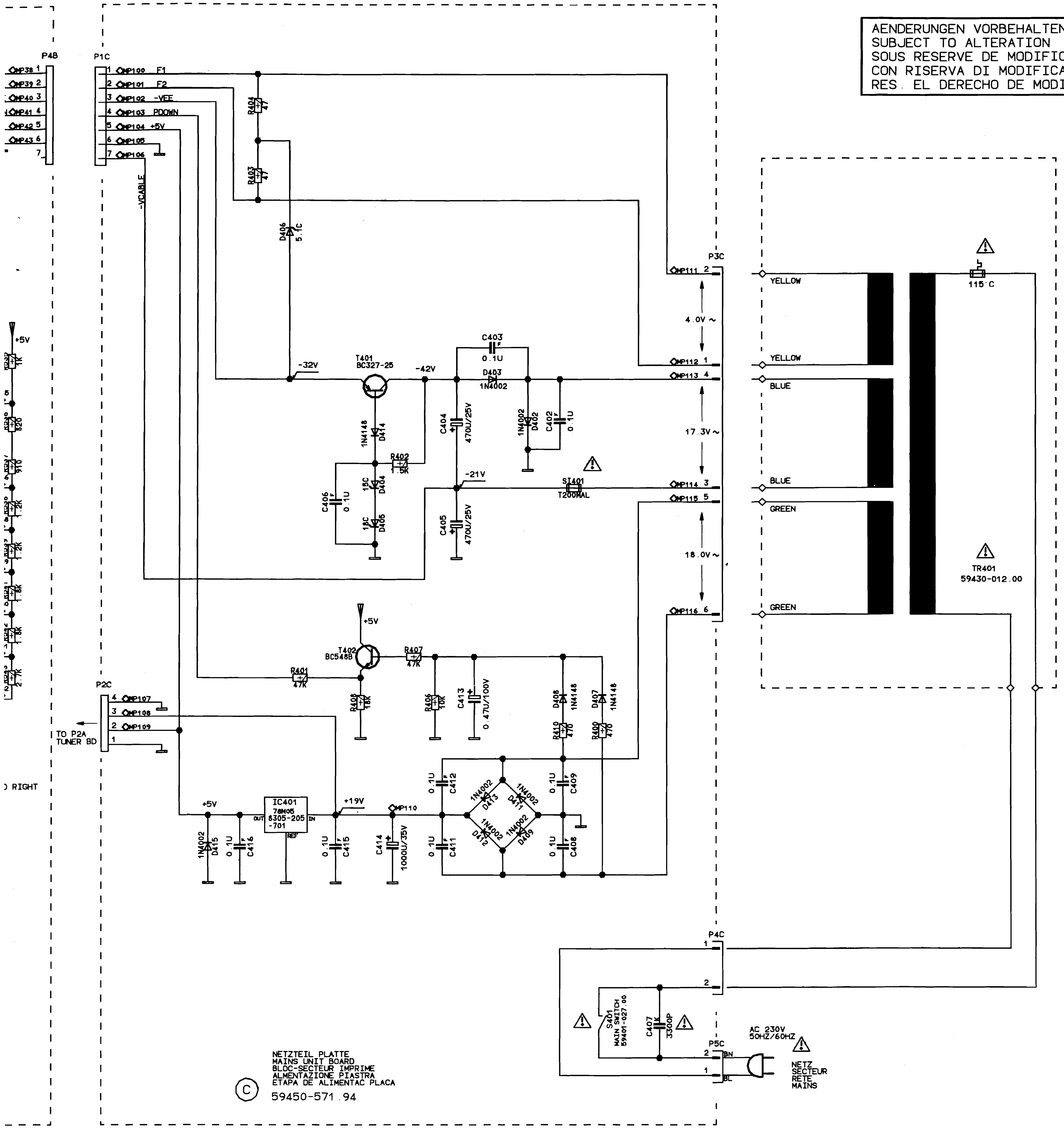
T1


AM RF/IF AND FM-IF
AM-OSCILLATOR
STEREO DECODER
MUTING
RDS DEMODULATOR
MPX-FILTER
IC3 LA1266 8305-260-166
IC2 LA3401 8305-260-340
IC4 SAA6579T 8305-303-579
IC5 LM340 8305-205-765
I F BUFFER
FM - IF
Q.D
POST AMP.
R F
MIX
AM-IF
DET
REF
OSC
OSC BUFFER
NARROW S-METER
AGC
S-METER
LED DRIVER
VOL REG
PHASE COMPARATOR
PILOT DET
VCO STOP
LAMP DRIVER
TRIGGER
SYMMETRICAL REACTANCE CIRCUIT
FF
FF 38KHZ
FF 19KHZ
STEREO SWITCH
DECODER
MUTING CONTROL FM AM CHANGE OVER
MUTING OUTPUT
MUTING FM AM CHANGE
VCC ON MUTING
TO P2C SUPPLY BD
P2A
+19V
+5V
TO P2B CONTROL BD
P4A
CE
DATA OUT
CL
DATA IN
SEARCH LV
FIELD STG
STEREO
MUTE
ANTENNA/CABLE
RDS CLK
RDS DATA
TO P1B CONTROL BD
P3A
RC
GND
RC BUS
AF OUTPUT
L
R
RIGHT
LEFT
FM-MPX
AM-AF
FM-OSZ
VT
+MW
+LW
AM-IF
FM-IF
AM-RF
IF-ENA
AM-OSZ
VCO-STOP
MUTE
STEREO
+12V
+5V
T16 BF240
T15 BC548B
T17 BC548B
T23 BC548B
T19 BC558B
T18 BC548B
T22 BC548B
T21 BC548B
F2 19202-705.12
F3 19203-020.97
F4 19203-020.97
F6 19203-124.14
F7 07202-729.10
F9 19202-704.12
F11 19202-704.12
L16 330N
L17 07202-728.12
L18 07202-727.12
L19 39UH
L21 22UH
Q2 CSB456 8602-331-001
Q3 4M332 8382-170-433
D23 SVC321SP
D24 1N4151
D25 1N4151
D27 1N4151
D28 1N4151
D29 1N4151
D41 5.6V
D43 1N4151
MW
LW

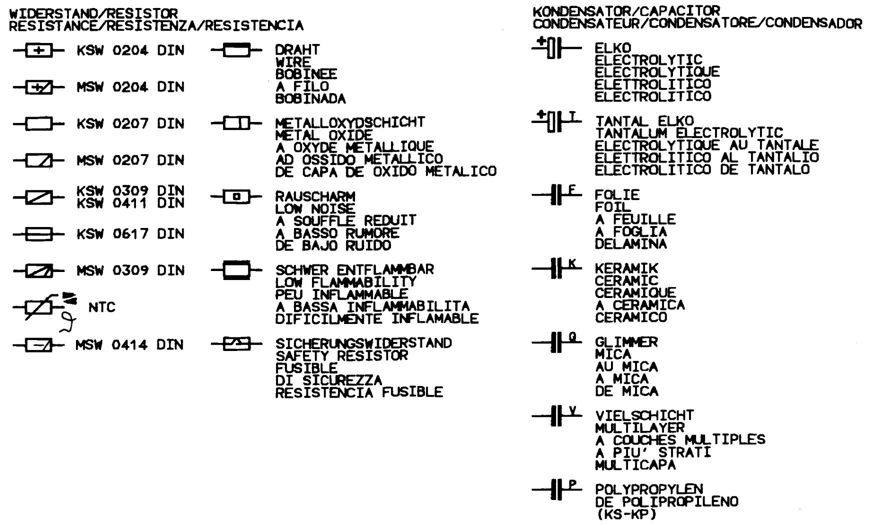
DE-EMPHASIS FOR	R81/R85	R82/R83	C66/C74
EURO	270K	330K	180P
GB	270K	330K	180P
USA	270K	330K	270P

T 2
CL - T 6

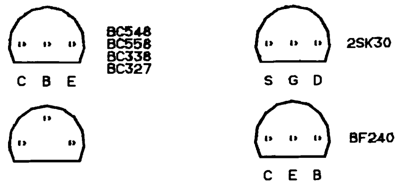

DP501
59740-006.00
RDS
DSR
AUTO
MUTING
ANTENNA CABLE
MEMORY
STEREO
MONO
KHZ
MHZ
R550
8X47K
P4B
F1
F2
-VEE
PDOWN
+5V
P1C
F1
F2
-VEE
PDOWN
+5V
-VCABLE
POWER ON
R519
330
D502
+5V
P2B
CE
DATA OUT
CL
DATA IN
SEARCH LV
FIELD STG
STEREO
MUTE
ANTENNA/CABLE
RDS CLK
RDS DATA
FROM 4A TUNER BD
R508 22K
R509 22K
MICROCONTROLLER
IC501
M38172M4056FP
8305-208-388
VEE
VREF
AVSS
XIN
XOUT
VCC
VSS
RESET
Q501
4MHZ
8602-331-086
RCOUT
RCIN
R548 22K
R517 22K
B501
EURO/US
L501
22UH
C504 0.1U
47U/10V C505
D501 1N4148 W1N4151
R518 100K
2 2U/100V C503
C506 0.1U
R522 22K
EEPROM
IC503
ST24C04
8305-602-405
S502 TUP
S504 TDOWN
S505 BAND
S506 MONO
S508 DISPLAY ON/OFF
R534 10K
KEYBOARD LEFT
S512 STUP
S514 STDOWN
S515 DISPLAY MODE
S516 EDIT
S517 MEM
S518 CANCEL
S519 ANTENNA CABLE
R545 10K
KEYBOARD RIGHT
P2C
TO P2A TUNER BD
1N4002 D415
RC INTERFACE
BC558B T504
R511 47K
R512 47K
1N4148 D503
R513 47K
R514 18K
R515 47K
R549 47K
T505 BC548B
R516 10
P1B
FROM 3A TUNER BD
BEDIENPLATTE
OPERATING BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMMANDI
PLACA DE MANDOS
59450-577.94

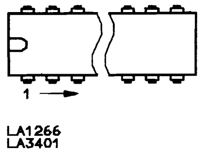

P4B
MP38 1
MP39 2
MP40 3
MP41 4
MP42 5
MP43 6
7
+5V
1K
820
910
1.2K
1.2K
1.8K
1.8K
2.7K
) RIGHT
P1C
1 MP100 F1
2 MP101 F2
3 MP102 -VEE
4 MP103 PDOWN
5 MP104 +5V
6 MP105
7 MP106
-VCABLE
R404 47
R403 47
D406 5.1C
-32V
T401 BC327-25
-42V
C403 0.1U
D403 1N4002
C404 470U/25V
1N4002 D402
C402 0.1U
1N4148 D414
R402 1.5K
C406 0.1U
15C D404
18C D405
-21V
C405 470U/25V
SI401 T200MAL
P3C
MP111 2
MP112 1
MP113 4
MP114 3
MP115 5
MP116 6
4.0V ~
17.3V ~
18.0V ~
YELLOW
YELLOW
BLUE
BLUE
GREEN
GREEN
115°C
TR401 59430-012.00
+5V
T402 BC548B
R407 47K
R401 47K
R408 18K
R406 10K
C413 0.47U/100V
D408 1N4148
D407 1N4148
R410 470
R409 470
P2C
4 MP107
3 MP108
2 MP109
1
TO P2A TUNER BD
+5V
IC401 78M05 8305-205 -701
OUT IN REF
+19V
MP110
1N4002 D415
0.1U C416
0.1U C415
C414 1000U/35V
0.1U C412
0.1U C411
1N4002 D413
1N4002 D411
1N4002 D412
1N4002 D409
0.1U C409
0.1U C408
P4C
1
2
S401 MAIN SWITCH 59401-027.00
C407 3300P
P5C
2 BN
1 BL
AC 230V 50HZ/60HZ
NETZ
SECTEUR
RETE
MAINS
NETZTEIL PLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC-SECTEUR IMPRIME
ALMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA
C
59450-571.94

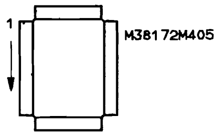
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

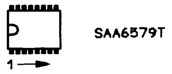

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA
KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0309 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC
MSW 0414 DIN
DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO
BOBINADA
METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
DE CAPA DE OXIDO METALICO
RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
DE BAJO RUIDO
SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
DIFICILMENTE INFLAMABLE
SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA
RESISTENCIA FUSIBLE
KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR
ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO
I
TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
ELECTROLITICO DE TANTALO
F
FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA
K
KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO
Q
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA
V
VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
MULTICAPA
P
POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA


BC548
BC558
BC338
BC327
C B E
2SK30
S G D
BF240
C E B


1
LA1266
LA3401
LC7218
ST24C04


1
M38172M4056FP



⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ),FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

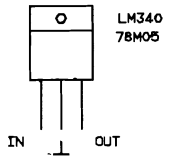
TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V .

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ). LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS,RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE,LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

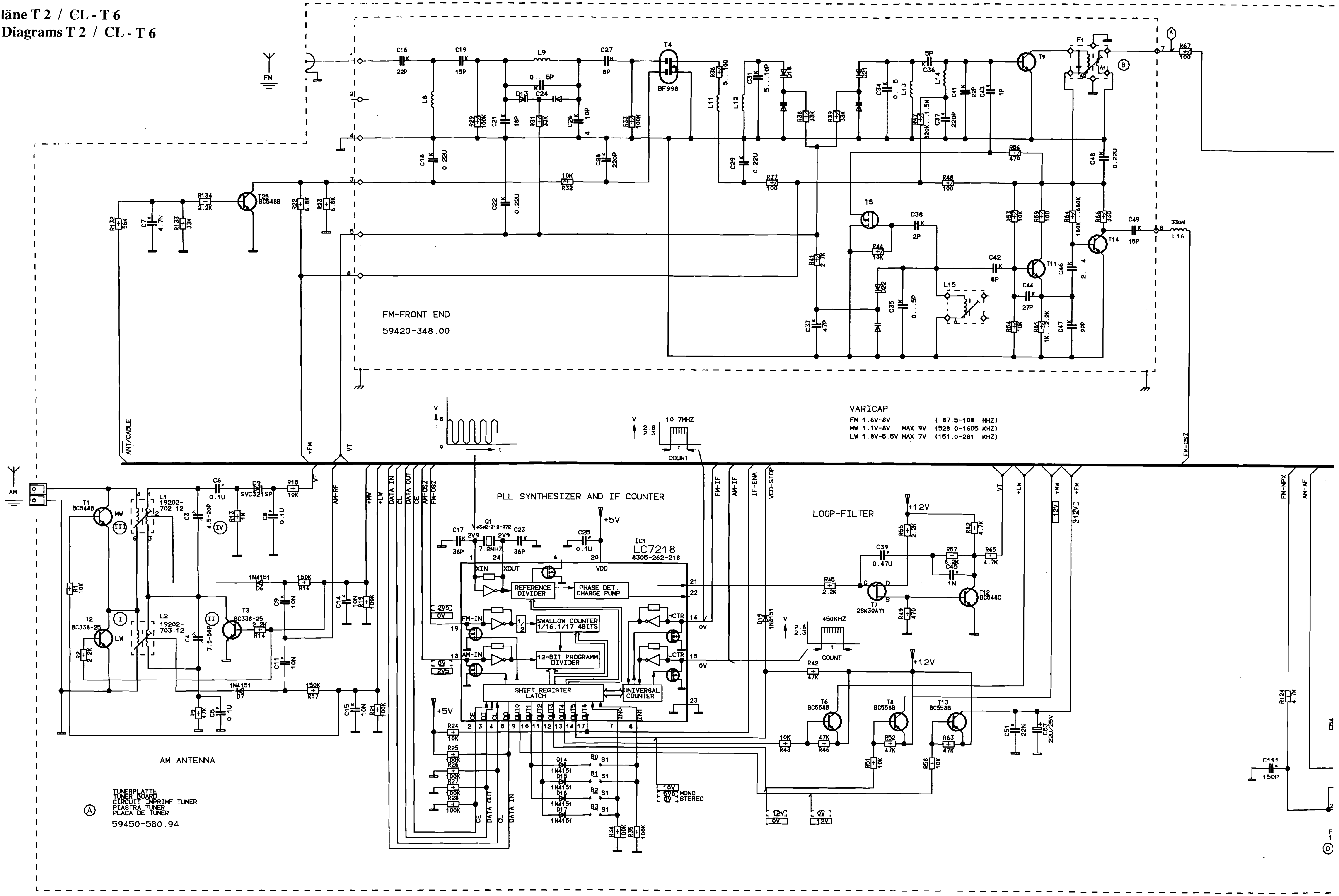
BK=	SCHWARZ BLACK NOIR NERO NEGRO	BN=	BRAUN BROWN BRUN MARRONE MARRON	RD=	ROT RED ROUGE ROSSO ROJO
YE=	GELB YELLOW JAUNE GIALLO AMARILLO	GN=	GRUEN GREEN VERT VERDE	BU=	BLAU BLUE BLEU BLU AZUL
VT=	VIOLETT VIOLET VIOLETTO VIOLETA	GY=	GRAU GREY GRIS GRIGIO	WH=	WEISS WHITE BLANC BIANCO BLANCO
RS=	ROSA PINK ROSE	OR=	ORANGE ARANCIONE NARANJA	NF=	NATURFARBEN NATURAL COLOUR COLEUR NATURELLE COLORI NATURALI COLOR NATURAL

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE


LM340
78M05
IN
OUT

T 2
CL - T 6

Schaltpläne T 2 / CL - T 6
Circuit Diagrams T 2 / CL - T 6


FM
FM-FRONT END
59420-348 00
T4 BF998
T25 BC548B
T9
T5
T11
T14
F1
L16 330N
ANT/CABLE
+FM
VT
VARICAP
FM 1.6V-8V (87.5-108 MHZ)
MW 1.1V-8V MAX 9V (528.0-1605 KHZ)
LW 1.8V-5.5V MAX 7V (151.0-281 KHZ)
FM-OSZ
10.7MHZ
COUNT
AM
T1 BC548B
T2 BC338-25
T3 BC338-25
L1 19202-702.12
L2 19202-703.12
MW
LW
AM-RF
+MW
+LW
DATA IN
CL
DATA OUT
CE
AM-OSZ
FM-OSZ
PLL SYNTHESIZER AND IF COUNTER
IC1 LC7218
8305-262-218
Q1 7.2MHZ
+5V
XIN
XOUT
VDD
REFERENCE DIVIDER
PHASE DET. CHARGE PUMP
FM-IN
AM-IN
SWALLOW COUNTER 1/16,1/17 4BITS
12-BIT PROGRAMM DIVIDER
SHIFT REGISTER LATCH
UNIVERSAL COUNTER
HCTR
LCTR
FM-IF
AM-IF
IF-ENA
VCO-STOP
450KHZ
COUNT
LOOP-FILTER
+12V
T7 2SK30AY1
T12 BC548C
T6 BC558B
T8 BC558B
T13 BC558B
MONO
STEREO
AM ANTENNA
TUNERPLATTE
TUNER BOARD
CIRCUIT IMPRIME TUNER
PIASTRA TUNER
PLACA DE TUNER
59450-580.94
FM-MPX
AM-AF

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

HIFI

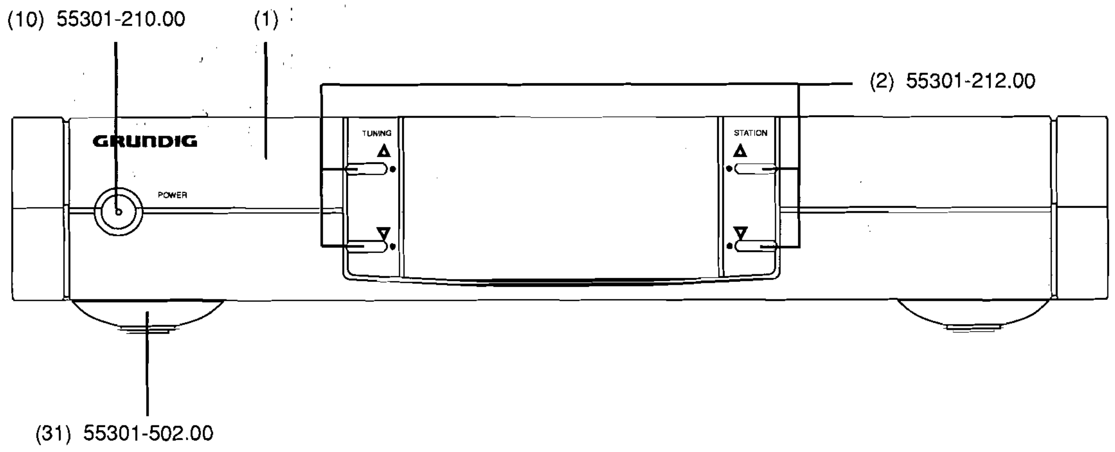
Ⓓ Btx * 32700 #

12 / 92

T 1
T 2
CL - T 6

T 1: SACH-NR. / PART NO.: 9.55301-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 0151
T 2: SACH-NR. / PART NO.: 9.55302-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 0251
CL - T 6: SACH-NR. / PART NO.: 9.55314-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1451

POS. NR. POS. NO.	ABB NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION Ⓖ
0001.001	1	55301-500.00		FRONTBLENDE KPL (T 1 / T 2)	FRONT MASK ASSY. (T 1 / T 2)
0001.014	1	55314-500.00		FRONTBLENDE KPL (CL - T 6)	FRONT MASK ASSY. (CL - T 6)
0002.000	1	55301-212.00	4	TASTEN, TUNING-STATION	KEY TUNING-STATION
0003.000		54527-346.01		FILTERFOLIE	FILTER FOIL
0004.000		55301-214.00	9	TASTE (VERDECKT DURCH KLAPPE)	KEY
0007.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0008.001		55301-254.01		DISPLAYFENSTER (T 1)	DISPLAY WINDOW (T 1)
0008.002		55301-254.02		DISPLAYFENSTER (T 2)	DISPLAY WINDOW (T 2)
0008.014		55314-205.00		DISPLAYFENSTER (CL - T 6)	DISPLAY WINDOW (CL - T 6)
0010.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0011.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0012.000	⚠	59401-027.00		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0015.000	⚠	55301-800.00		TRAFO KPL.	TRANSFORMER ASSY.
0016.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0017.000	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0019.000		09666-449.00		ZUGENTLASTUNG	PULL-RELIEF
0026.000		09623-417.02		CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET 2 FOLD
0027.000		09623-435.00		CINCHBUCHSE 1-FACH	CINCH SOCKET 1 FOLD
0028.000		09623-438.00		ANTENNENBUCHSE	ANTENNA TERMINAL
0029.000		55301-510.00		ANTENNENHALTER	ANTENNA HOLDER
0031.000	1	55301-502.00	4	FUSS KPL	FOOT CPL.
0035.000		59420-348.00		TUNER / FRONTEND MODEL	TUNER / FRONTEND MODEL
		55301-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG (T 1)	INSTRUCTION MANUAL (T 1)
		55302-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG (T 2)	INSTRUCTION MANUAL (T 2)
		55314-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG (CL - T 6)	INSTRUCTION MANUAL (CL - T 6)
		72010-733.05		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 3	8699-999-345	TR.13 4,5/20PF VCT 56
C 4	8699-999-356	TR.15 7,5/50PF VCT 56
C 407 ⚠	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 414	8452-996-187	ELKO CB 1000UF 35V
D 6	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 7	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 9	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 14	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 15	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 16	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 17	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 19	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 23	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 24	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 25	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 27	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 28	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 29	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 41	8309-720-056	Z DIODE 5,6 C 0,5W
D 43	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 402	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 403	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 404	8309-720-116	Z DIODE 15 C 0,5W
D 405	8309-720-119	Z DIODE 18 C 0,5W
D 406	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 407	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 408	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 409	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 411	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 412	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 413	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 414	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 415	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 416	8309-198-042	DIODE BAT 42
D 501	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 502	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 503	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
DP 501	59740-006.00	FLUORESZENZANZEIGE
F 2	19202-705.12	FILTER (NACHBARKANAL)
F 3	19203-020.97	KERAMIK-FILTER 70
F 4	19203-020.97	KERAMIK-FILTER 70
F 6	19203-124.14	AM-ZF SFL 450 J3
F 7	07202-729.10	FM-DEM.I
F 9	19202-704.12	FILTER (PILOT) LPF-V20
F 11	19202-704.12	FILTER (PILOT) LPF-V20
IC 1	8305-262-218	IC LC 7218 SANYO **MOS**
IC 2	8305-260-340	IC LA 3401 SANYO **MOS**
IC 3	8305-260-166	IC LA 1266 SANYO **MOS**
IC 4	8305-303-579	IC SAA 6579 T PHI **MOS**
IC 5	8305-205-765	IC 7812 3% FAI/NEC/SGS/
IC 401	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 501	8305-208-388	IC M 38172-M4-XXA FP MIT
IC 503	8305-602-405	IC X 24 C 04 XICOR

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 1	19202-702.12	MW-VORKR.
L 2	19202-703.12	LW-VORKR.
L 16	8140-510-213	DR AX 0207-GA 0,33UH
L 17	07202-728.12	SPULE (LW OSZ.)
L 18	07202-727.12	SPULE (MW-OSZ.)
L 19	8140-526-862	DROSSEL 39 MH 5%
L 21	8140-525-947	DR AX 0309-GA 22UH
Q 1	8382-312-072	QUARZ 7,2 MHZ
Q 2	8602-331-001	CER.RES.10 CSB 456 F11
Q 3	8382-170-433	QUARZ 4,332 MHZ
Q 501	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
R 69	8790-050-064	ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN
R 119	8790-050-064	ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN
R 123	8790-050-064	ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN
R 550	8770-490-113	R-NETZ 8X47 KOHM
S 502	29703-357.02	TASTSCHALTER
S 504	29703-357.02	TASTSCHALTER
S 505	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 506	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 508	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 512	29703-357.02	TASTSCHALTER
S 514	29703-357.02	TASTSCHALTER
S 515	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 516	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 517	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 518	8134-020-181	TASTSCHALTER
S 519	8134-020-181	TASTSCHALTER
SI 401 ⚠	315-610-002	FS.200 MA/T L 250V
T 1	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 2	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 3	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 6	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 7	8302-638-030	TRANS.2 SK 30 A-TM-Y1
T 8	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 12	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 13	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 15	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 16	8303-406-240	TRANS.BF 240
T 17	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 18	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 19	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 21	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 22	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 23	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 25	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 401	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 402	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 504	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 505	8303-205-548	TRANS.BC 548 B